Quest® NetVault® Backup

Version 9.2

Administratorhandbuch

NVG-101-9.2-DE-01 10/31/13

QUEST SOFTWARE®
Simplicity At Work®

© 2013 Quest Software, Inc.

ALLE RECHTE VORBEHALTEN.

Dieses Handbuch enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Die im vorliegenden Handbuch beschriebene Software unterliegt den Bedingungen der jeweiligen Softwarelizenz oder Geheimhaltungsvereinbarung. Die Software darf nur gemäß den Bedingungen der Vereinbarung benutzt oder kopiert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Quest Software, Inc. darf diese Anleitung weder ganz noch teilweise zu einem anderen Zweck als dem persönlichen Gebrauch des Käufers vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, durch Fotokopieren oder Aufzeichnen, dies geschieht.

Die Informationen in diesem Dokument werden in Verbindung mit Quest-Produkten zur Verfügung gestellt. Durch dieses Dokument wird weder explizit noch implizit, durch Duldungsvollmacht oder auf andere Weise, eine Lizenz auf intellektuelle Eigentumsrechte erteilt, auch nicht in Verbindung mit dem Erwerb von Quest-Produkten. **IN DEN ALLGEMEINEN GESCHÄFTSBEDINGUNGEN VON QUEST, DIE IN DER LIZENZVEREINBARUNG FÜR DIESES PRODUKT AUFGEFÜHRT SIND, ÜBERNIMMT QUEST KEINERLEI HAFTUNG UND SCHLIESST JEDE EXPLIZITE, IMPLIZITE ODER GESETZLICHE GEWÄHRLEISTUNG FÜR SEINE PRODUKTE AUS, INSBESONDERE DIE IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT, DER EIGNUNG ZU EINEM BESTIMMTEN ZWECK UND DIE GEWÄHRLEISTUNG DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN. UNTER KEINEN UMSTÄNDEN HAFTET QUEST FÜR UNMITTELBARE, MITTELBARE ODER FOLGESCHÄDEN, SCHADENERSATZ, BESONDERE ODER KONKRETE SCHÄDEN (INSBESONDERE SCHÄDEN, DIE AUS ENTGANGENEN GEWINNEN, GESCHÄFTSUNTERBRECHUNGEN ODER DATENVERLUSTEN ENTSTEHEN), DIE SICH DURCH DIE NUTZUNG ODER UNMÖGLICHKEIT DER NUTZUNG DIESES DOKUMENTS ERGEBEN, AUCH WENN QUEST ÜBER DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN INFORMIERT WURDE.** Quest übernimmt keine Garantie für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der Inhalte dieses Dokuments und behält sich vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Änderungen an den Spezifikationen und Produktbeschreibungen vorzunehmen. Quest geht keinerlei Verpflichtung ein, die in diesem Dokument enthaltenen Informationen zu aktualisieren.

Bei Fragen zur möglichen Verwendung dieser Materialien wenden Sie sich an:

Quest Software World Headquarters

LEGAL Dept

5 Polaris Way

Aliso Viejo, CA 92656

E-Mail: legal@quest.com

Informationen zu regionalen und internationalen Niederlassungen finden Sie auf unserer Website (www.quest.com).

Patente

Dieses Produkt ist durch die US-amerikanischen Patente 7.814.260, 7.913.043, 7.979.650, 8.086.782, 8.145.864, 8.171.247, 8.255.654 und 8.271.755 geschützt. Geschützt durch die japanischen, französischen, britischen und EU-Patente 1615131 und 05250687.0 sowie durch das deutsche Patent DE602004002858. Weitere Patente sind angemeldet.

Marken

Quest, Quest Software, das Quest Software-Logo, Simplicity at Work, FlashRestore, GigaOS und NetVault sind Marken und eingetragene Marken von Quest Software, Inc. und zugehörigen Tochtergesellschaften. Eine vollständige Liste der Marken von Quest Software finden Sie unter http://www.quest.com/legal/trademarks.aspx. Andere Marken und eingetragene Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

QUEST SOFTWARE®
Simplicity At Work™

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Einführung in Quest NetVault Backup 15

- **Überblick über Quest NetVault Backup 15**
- **Hauptvorteile 15**
- **Funktionen im Überblick 16**
- **Informationen zu diesem Dokument 17**
- **Zielgruppe 18**
- **Empfohlene Zusatzlektüre 18**
- **Informationen zu Quest Software 19**

Kapitel 2: Erste Schritte 21

- **Starten und Stoppen des NVBU-Diensts 21**
- **Starten der NVBU-Konsole 22**
  - *Starten der NVBU-Konsole unter Linux/UNIX 22*
  - *Starten der NVBU-Konsole unter Windows 22*
- **Anmelden bei NVBU 23**
  - *Anmelden als anderer Benutzer 23*
- **Basiskomponenten der NVBU-Konsole 24**
- **Arbeiten mit Tastenkürzeln 26**

Kapitel 3: Verwalten von NVBU-Clients 27

- **Übersicht über NVBU-Clients 27**
- **Hinzufügen von heterogenen Clients 28**
  - *Suchen eines Clients 29*
  - *Hinzufügen eines NVBU-Servers als heterogenen Client 29*
- **Clientstatusanzeigen 30**
- **Verwalten der hinzugefügten Clients 31**
  - *Anzeigen der Eigenschaften von NVBU-Clients 31*
  - *Überprüfen des Zugriffs auf Clients 31*
  - *Konfigurieren von Firewallbeziehungen für Clients 31*
  - *Festlegen der Clientbeschreibung 32*
  - *Entfernen eines Clients aus der NVBU-Domäne 33*

- **Arbeiten mit Clientgruppen 33**
  - *Übersicht über Clientgruppen 33*
  - *Erstellen einer Clientgruppe 33*
  - *Ändern einer Clientgruppe 34*
  - *Entfernen einer Clientgruppe 35*

Kapitel 4: Verwalten von Sicherungsgeräten 37

- **Übersicht über Sicherungsgeräte 40**
  - *Allgemeine Hinweise 41*
  - *Hinweise zu SANs 41*
- **NetVault SmartDisk-Geräte 42**
  - *Übersicht über NVSD-Geräte 42*
  - *Hinzufügen von NVSD-Geräten 42*
  - *Konfigurieren der WebDAV-Authentifizierungsdaten für NVSD-Geräte 44*
  - *Verwalten von NVSD-Geräten 45*
- **Systeme der Dell DR-Serie 49**
  - *Übersicht über Systeme der Dell DR-Serie 49*
  - *Systemvoraussetzungen für die Dell DR-Serie 49*
  - *Hinzufügen eines Systems der Dell DR-Serie 49*
  - *Verwalten eines Systems der Dell DR-Serie in NVBU 51*
- **EMC Data Domain-Systeme 54**
  - *Übersicht über EMC Data Domain-Systeme 54*
  - *Data Domain-Systemvoraussetzungen 55*
  - *Hinzufügen eines Data Domain-Systems 56*
  - *Verwalten von Data Domain-Systemen in NVBU 58*
  - *Verwenden der DD Boost-Befehle 61*
- **Virtuelle NVBU-Tapelibrarys 64**
  - *Übersicht über NVBU VTLs 64*
  - *Hinweise zu NVBU VTLs 65*
  - *Erstellen und Hinzufügen von NVBU VTLs 66*
  - *Konfigurieren von Parametern für die Softwarekomprimierung 67*
  - *Entfernen einer NVBU VTL 69*
- **Virtuelle Standalone-Laufwerke 69**
  - *Erstellen und Hinzufügen von virtuellen Standalone-Laufwerken 69*
- **Gemeinsam genutzte virtuelle NVBU-Tapelibrarys 70**
  - *Übersicht über NVBU SVTLs 70*
  - *Planen von NVBU SVTLs 71*
  - *Voraussetzungen für eine NVBU SVTL 72*

- *Erstellen von NVBU SVTLs* *75*
- *Hinzufügen einer Library zum SVTL-Controller* *76*
- *Zuteilen von SVTL-Laufwerken* *77*
- *Freigeben von SVTL-Laufwerken* *77*

• Hinzufügen von bandbasierten Geräten 78
- *Verwenden des Assistenten für die automatische Gerätekonfiguration* *78*
- *Manuelles Hinzufügen der Librarys* *81*
- *Manuelles Hinzufügen von Standalone-Laufwerken* *83*

• Konfigurieren von physischen Tapelibrarys 84

• Konfigurieren von physischen Bandlaufwerken 86
- *Konfigurieren allgemeiner Parameter* *86*
- *Konfigurieren von NDMP-Parametern* *89*
- *Optimieren der Laufwerksleistung* *89*
- *Erfassen von Statistikdaten zur Laufwerksleistung* *91*
- *Konfigurieren des Zeitlimits für SCSI-Befehle* *91*

• Konfigurieren der Parameter für die Laufwerksreinigung von physischen Bandlaufwerken 92
- *Konfigurieren von Slots und Barcodes für Reinigungsmedien* *92*
- *Konfigurieren der Anzahl von Reinigungszyklen* *93*
- *Einrichten einer Routine für die automatische Reinigung* *93*
- *Manuelles Reinigen eines Laufwerks* *94*
- *Anzeigen des Status von Reinigungslaufwerken* *94*

• Hinzufügen von gemeinsam genutzten Geräten in einer NVBU-Domäne 95
- *Automatisches Hinzufügen von gemeinsam genutzten Geräten* *95*
- *Hinzufügen von gemeinsam genutzten Geräten (halbautomatische Methode)* *97*
- *Manuelles Hinzufügen von gemeinsam genutzten Geräten* *99*
- *Ändern vorhandener Librarys* *100*
- *Gemeinsame Nutzung von Standalone-Laufwerken* *101*

• Verwenden von Librarys mit heterogenen Medien 102
- *Anordnen von Medien in einer Library mit heterogenen Medien* *102*
- *Hinzufügen und Konfigurieren einer Library mit heterogenen Medien* *102*
- *Hinzufügen von Medien zu einer Library mit Eingangs- und Ausgangsports* *105*
- *Hinzufügen von Medien zu einer Library ohne Eingangs- und Ausgangsports* *105*

• Verwalten von physischen Tapelibrarys 106
- *Anzeigen von Gerätestatistiken* *106*
- *Ändern einer Library* *107*
- *Ändern der Geräteansicht* *107*
- *Öffnen und Schließen einer Libraryklappe* *108*
- *Öffnen und Schließen von Eingangs- und Ausgangsports* *109*
- *Überprüfen eines Offlinelaufwerks* *109*

- *Versetzen eines Laufwerks in den Offlinemodus in NVBU 109*
- *Laden und Entladen von Medien 110*
- *Exportieren von Medien zum Eingangs-/Ausgangsport 110*
- *Neustarten von ACSLS- oder NDMP-Librarys 110*
- *Entfernen einer physischen Tapelibrary 110*

• Importieren von NetApp VTL-Spiegelbändern 111

• Anzeigen für den Gerätestatus 112

Kapitel 5: Sichern von Daten 115

• Übersicht über die Datensicherung 116
- *Entwerfen einer Sicherungs- und Wiederherstellungsstrategie 116*
- *NVBU-Sicherungsjobs 117*
- *NVBU-Sicherungsindexe 117*

• Erstellen eines Sicherungsjobs 118

• Konfigurieren der Zielgerät- und Medienoptionen 120
- *Auswählen des Zielgeräts 120*
- *Konfigurieren der Optionen für Sicherungsmedien 120*

• Konfigurieren von Quellgeräteoptionen 123

• Konfigurieren erweiterter Sicherungsoptionen 124
- *Konfigurieren des Ablaufzeitraums für einen Speichersatz 124*
- *Konfigurieren des Aufbewahrungszeitraums für Online-Indexe 126*
- *Aktivieren der Verschlüsselung auf Jobebene 126*
- *Deaktivieren der Deduplizierung auf Jobebene 128*
- *Aktivieren der Überprüfung von Sicherungen 128*
- *Aktivieren der Netzwerkkomprimierung 129*
- *Erstellen von sekundären Kopien 130*
- *Verwenden von Skripts vor und nach der Jobausführung 134*
- *Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Sicherungsjobs 135*

• Anzeigen und Ändern eines Sicherungsjobs 136

• Archivieren von Daten 138

• Verwalten von Sicherungsindexen 138
- *Löschen von Online-Indexen 138*
- *Komprimieren von Online-Indizes 140*

Kapitel 6: Planen von Jobs 141

• Übersicht über die Jobplanung 141
- *Zeitplantypen 141*

- **Festlegen der sofortigen Ausführung eines Jobs 143**
- **Planen von unregelmäßigen Jobs 143**
  - *Ausführen eines Jobs an einem beliebigen Tag 143*
  - *Ausführen eines Jobs einem bestimmten Wochentag 143*
  - *Ausführen eines Jobs einem bestimmten Tag im Monat 144*
  - *Ausführen eines Job an einem bestimmten Datum 144*
- **Planen von wiederkehrenden Jobs 144**
  - *Tägliche Ausführung eines Job 144*
  - *Wöchentliche Ausführung eines Job 145*
  - *Monatliche Ausführung eines Job 145*
  - *Ausführen eines Jobs in regelmäßigen Zeitabständen 146*
- **Planen eines getriggerten Jobs 146**
- **Planen der Anzahl der Jobwiederholungen 147**
- **Festlegen der Jobpriorität 148**

Kapitel 7: Arbeiten mit NVBU-Sätzen 149

- **Übersicht über NVBU-Sätze 149**
  - *Verfügbare Satztypen 149*
- **Erstellen eines Satzes 151**
- **Laden eines Satzes 151**
- **Ändern eines Satzes 152**
- **Kopieren eines Satzes 152**
- **Löschen eines Satzes 152**

Kapitel 8: Arbeiten mit Sicherungsrichtlinien 155

- **Übersicht über Sicherungsrichtlinien 155**
  - *Plug-ins, die richtlinienbasierte Sicherungen unterstützen 156*
- **Erstellen einer Sicherungsrichtlinie 156**
  - *Definieren von Jobs für eine Richtliniensicherung 156*
  - *Hinzufügen von Clients oder Clientgruppen für eine Richtliniensicherung 158*
  - *Fertigstellen und Senden einer Richtlinie 159*
- **Beispiel 159**
- **Verfügbare Richtlinienansichten 161**
  - *Ändern der Richtlinienansicht 163*
  - *Richtlinienstatusanzeigen 163*
- **Bearbeiten einer inaktiven Richtlinie 163**
- **Deaktivieren einer Richtlinie 164**

- **Ändern einzelner Richtlinienjobs 165**
- **Ändern der Clientliste für eine Richtlinie 165**
- **Quittieren von Fehlern/Warnungen 166**
- **Löschen einer Richtlinie 166**

Kapitel 9: Wiederherstellen von Daten 169

- **Übersicht über die Wiederherstellung 169**
  - *NVBU-Wiederherstellungsjobs 170*
- **Erstellen eines Wiederherstellungsjobs 171**
  - *Wiederherstellen von Daten aus einem Speichersatz mit Offline-Indexen 172*
  - *Wiederherstellen von Daten aus einem Speichersatz mit komprimierten Indexen 173*
  - *Wiederherstellen von Daten aus einem verschlüsselten Speichersatz 173*
- **Konfigurieren von Quellgeräteoptionen 174**
- **Konfigurieren der erweiterten Optionen für eine Wiederherstellung 174**
  - *Aktivieren der Netzwerkkomprimierung 175*
  - *Verwenden von Skripts vor und nach der Jobausführung 175*
  - *Auswählen des Wiederherstellungstyps 176*
  - *Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Wiederherstellungsjobs 177*
- **Zusätzliche Funktionen auf der Registerkarte „Auswahl“ 179**
  - *Sortieren der Speichersätze 179*
  - *Filtern der Speichersätze 179*
  - *Suchen nach Datenelementen 179*
  - *Anzeigen der Medienliste für einen Speichersatz 180*
- **Weitere Hinweise 180**
  - *Wiederherstellungen auf Itanium-Plattformen 180*

Kapitel 10: Verwalten von Sicherungsmedien 183

- **Übersicht über Sicherungsmedien 183**
- **Bezeichnen und Gruppieren von Medien 184**
- **Massenbezeichnung und -gruppierung von Medien 185**
- **Anzeigen von Mediendetails 187**
- **Schreibschützen von Medien 188**
- **Ablauf von Sicherungsspeichersätzen 189**
- **Markieren von Medien zur Wiederverwendung 190**
- **Einlesen von fremden Medien 190**
- **Verfolgen von Medien an externen Standorten 191**
- **Markieren von Medien als nicht verwendbar 192**

- **Entfernen eines Sicherungsindex aus der NVDB 192**
- **Leeren von Medien 192**
- **Massenleerung von Medien 193**

Kapitel 11: Verwalten von NVBU-Jobs 195

- **Übersicht über die NVBU-Jobverwaltung 195**
- **Anzeigen von Jobstatus und Jobdefinition 196**
- **Überwachen des Jobfortschritts 197**
- **Filtern der Jobliste 198**
  - *Filtern der Jobliste auf der Registerkarte „Status“ 198*
  - *Filtern der Jobliste auf der Registerkarte „Jobs“ 200*
- **Sofortige Ausführung eines Jobs 200**
- **Erstellen einer neuen Instanz für unregelmäßige Jobs 201**
- **Anhalten eines Jobs 201**
  - *Fortsetzen eines Jobs 201*
- **Abbrechen eines Jobs 202**
- **Anzeigen von Details zu Medienanforderungen 202**
- **Ändern der Medienanforderungspriorität für einen Job 203**
- **Bestimmen der Ursache für den Status „Auf Medium warten“ 203**
- **Löschen eines Jobzeitplans 204**
- **Löschen einer Jobdefinition 204**

Kapitel 12: Verwalten von NVBU-Protokollen 205

- **Übersicht über NVBU-Protokolle 205**
- **Anzeigen von NVBU-Protokollen 206**
- **Filtern von Protokollen 208**
- **Exportieren von Protokollen in eine Binär- oder Textdatei 209**
- **Anzeigen von exportierten Protokollen 210**
- **Manuelles Löschen von Protokollen 210**
- **Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für NVBU-Protokolle 211**
  - *Entfernen eines benutzerdefinierten Protokollereignisses 211*

Kapitel 13: Einrichten von Ereignisbenachrichtigungen 213

- **Übersicht über Ereignisse und Benachrichtigungen 213**
  - *Ereignistypen 214*

- *Benachrichtigungsmethoden 214*
- *Benutzerbenachrichtigungsprofil 216*
- *Benutzerdefinierte Benachrichtigungsmethode 216*
- *Standardmäßige Benachrichtigungen über Ereignisse 216*

• **Einrichten einer globalen Benachrichtigungsmethode 217**
• **Verwenden von benutzerdefinierten Benachrichtigungsmethoden 219**
- *Übersicht über benutzerdefinierte Benachrichtigungsmethoden 219*
- *Erstellen einer benutzerdefinierten Benachrichtigungsmethode 219*
- *Einrichten einer benutzerdefinierten Benachrichtigungsmethode 220*

• **Anzeigen von Bedienermeldungen 222**
• **Entfernen eines benutzerdefinierten Benachrichtigungsereignisses 222**

Kapitel 14: Implementieren der Zugriffskontroll-mechanismen 223

• **Übersicht über die Zugriffskontrolle 223**
- *Vordefinierte Benutzerkonten 224*
- *Der Auditordaemon 224*

• **Anlegen eines Benutzerkontos 224**
- *Konfigurieren von Benutzerdetails 225*
- *Gewähren von Zugriffsrechten für NVBU-Clients 226*
- *Gewähren von Zugriffsrechten für Mediengruppen 226*
- *Gewähren von Benutzerberechtigungen 227*
- *Festlegen von Kontingenten für die Mediennutzung 228*
- *Festlegen von Jobkontingenten 228*
- *Einrichten eines Benachrichtigungsprofils für Benutzer 229*
- *Einrichten eines Kennworts für Benutzerkonten 229*

• **Festlegen einer globalen Richtlinie für den Kennwortablauf 230**
• **Ändern eines Benutzerprofils 231**
• **Löschen eines Benutzerkontos 231**

Kapitel 15: Berichtserstellung in NVBU 233

• **Übersicht über NVBU-Berichte 234**
- *Berichtsarten 234*
- *Unterstützte Berichtsformate 235*
- *NVBU-Fenster für die Berichtsverwaltung 235*
- *Die Berichtsdatenbank 235*
- *Berichtserstellung und Ereignisbenachrichtigung 236*

- **Generieren eines vordefinierten Berichts 236**
- **Erstellen eines benutzerdefinierten Berichts 236**
  - *Auswählen der Berichtskomponenten 237*
  - *Einfügen benutzerdefinierter Kopf- und Fußzeilen 238*
  - *Definieren von Jobzeitplänen 239*
  - *Konfigurieren von Berichtsoptionen 239*
  - *Fertigstellen und Senden eines Jobs 243*
- **Arbeiten mit benutzerdefinierten Komponenten 244**
  - *Auswählen einer Basiskomponente 244*
  - *Auswählen von Feldern für eine Komponente 245*
  - *Sortieren der Ausgabe 246*
  - *Festlegen des Ausgabetyps 247*
  - *Festlegen der Ausgabeoptionen 247*
  - *Definieren von Kopf- und Fußzeilen für die Komponente 251*
  - *Festlegen von Filterbedingungen 251*
  - *Speichern einer Komponente 255*
- **Arbeiten mit historischen Berichten 256**
- **Bearbeiten oder Anzeigen einer Berichtsvorlage 257**
- **Anzeigen von Protokollen für Berichtsjobs 258**
- **Löschen einer Berichtsvorlage 259**

Kapitel 16: Verwalten von NVBU-Domänen 261

- **Übersicht über die NVBU-Domänenverwaltung 261**
- **Hinzufügen eines NVBU-Servers 261**
  - *Suchen eines NVBU-Servers 262*
- **Übersicht über den Status kontrollierter Server 263**
- **Verwalten einer Remotedomäne 263**
- **Ändern des NVBU-Standardservers 263**
- **Anzeigen der Eigenschaften eines kontrollierten Servers 264**
- **Überprüfen des Zugriffs auf einen NVBU-Remoteserver 265**
- **Entfernen eines kontrollierten Servers 265**

Kapitel 17: Arbeiten mit NVBU-Clientclustern 267

- **Übersicht über die Clusterunterstützung für NVBU-Clients 268**
  - *Virtuelle Clients 269*
  - *Konfigurieren von Bandgeräten in einer Clusterumgebung 269*

- **Installieren eines clusterfähigen Plug-ins 270**
  - *Voraussetzungen 270*
  - *Vorgehensweise bei der Installation 270*
- **Konfigurieren eines clusterfähigen Plug-ins 272**
  - *Konfigurieren der bevorzugten Netzwerkadresse für Clusterknoten 272*
  - *Konfigurieren von Standardparametern 273*
- **Verwalten virtueller Clients 273**
  - *Ändern eines virtuellen Clients 273*
  - *Prüfen des Zugriffs auf einen virtuellen Client 274*
  - *Suchen des realen Clients 274*
  - *Erteilen von Zugriffsrechten für einen virtuellen Client 274*
  - *Entfernen eines virtuellen Clients 275*
  - *Aktualisieren eines clusterfähigen Plug-ins 275*
- **Sichern von Daten mit einem clusterfähigen Plug-in 276**
  - *Clusterfailover bei Sicherungen 276*
- **Wiederherstellen von Daten mit einem clusterfähigen Plug-in 277**
- **Anzeigen von Protokolleinträgen und Jobstatus 277**

Anhang

Anhang A: NVBU-Ereignisse 281

- **Vordefinierte Ereignisse 281**

Anhang B: Vordefinierte Berichte und Komponenten 289

- **Vordefinierte Berichte 289**
  - *Zusätzliche Hinweise 292*
- **Berichtskomponente 293**

Anhang C: Benutzerberechtigungen 303

- **Benutzerberechtigungen in NVBU 303**

Anhang D: NVBU-Umgebungsvariablen 307

- **Verwenden von Umgebungsvariablen 307**

Anhang E: NVBU-Prozesse 309

- **Übersicht über NVBU-Prozesse 309**
- **Beschreibung der Prozesse 309**

Kapitel 1:

Einführung in Quest NetVault Backup

- Überblick über Quest NetVault Backup
- Hauptvorteile
- Funktionen im Überblick
- Informationen zu diesem Dokument
- Zielgruppe
- Empfohlene Zusatzlektüre
- Informationen zu Quest Software

1.1.0 Überblick über Quest NetVault Backup

Quest NetVault Backup (NetVault Backup oder NVBU) bietet die modernsten plattformübergreifenden Datenschutzfunktionen auf dem Markt und ist darüber hinaus unglaublich bedienerfreundlich, sofort einsatzbereit und uneingeschränkt skalierbar. Mit NetVault Backup können Sie Ihre Daten und Anwendungen in physischen und virtuellen Umgebungen über eine intuitive Konsole schützen. Durch die Unterstützung heterogener Server und einer Vielzahl von Anwendungen, können Sie die vorhandenen Datenschutzressourcen nutzen. NetVault Backup ermöglicht die einfache Integration mit vielen anderen NetVault - Produkten und die problemlose Installation einer Vielzahl von Plug-ins, mit denen Sie NetVault Backup an die laufenden Änderungen und Erweiterungen der IT-Infrastruktur (z. B. Betriebssysteme, Messaginganwendungen und Datenbanken) anpassen können.

1.2.0 Hauptvorteile

- intuitive Oberfläche, die sich auch mit wenig Erfahrung bedienen lässt
- einfache, sofort verwendbare Installation für einen schnellen Einsatz
- Schutz physischer und virtueller Umgebungen zur Kostensenkung
- Unterstützung heterogener Server für eine flexible Anpassung an veränderte Bedingungen oder Notfälle
- Plug-in-Optionen zur Anpassung von NetVault Backup an Ihre Umgebung
- datenträgerbasierte Sicherungen und Deduplizierung für eine beträchtliche Verbesserung der Speichereffizienz

- umfassender NAS-Schutz (Network Attached Storage) zum Sichern kritischer Daten
- leistungsfähige, flexible Verschlüsselung, überall dort und dann, wenn sie benötigt wird
- Wiederherstellung auf nicht belegter Maschine (Bare Metal Recovery) für eine deutlich schnellere Wiederherstellung ausgefallener Festplattenlaufwerke
- umfassende Speicheranschlussoptionen für verteilte Sicherungsziele und Workloads
- dynamische Gerätefreigabe zur Optimierung der Übertragungen von Sicherungsdaten und ein geringeres Fehlerpotenzial

1.3.0 Funktionen im Überblick

- **Festplattenbasierte Sicherung und Deduplizierung:** Nutzung festplatten- und bandbasierter Sicherungen zum Erstellen von Sicherungen für Failover und Notfallwiederherstellung vor Ort und an anderen Standorten. Zur Datendeduplizierung nach der Verarbeitung können Sie Quest NetVault SmartDisk (NetVault SmartDisk oder NVSD) in die Sicherungslösung integrieren. Bei NVSD kommt eine patentierte, auf variablen Blöcken basierende Datenanalysetechnologie auf Byteebene zum Einsatz, mit der die Datenspeichergröße um bis zu 90 % reduziert werden kann.
- **Virtualisierungsunterstützung:** Ausweitung des erweiterten Datenschutzes auf VMware- und Hyper-V-Umgebungen. Mit einem NetVault Backup-Plug-in können Sie jederzeit über eine einheitliche benutzerfreundliche Oberfläche zuverlässige Sicherungs- und Wiederherstellungsaktivitäten ausführen, ohne dass Sie dafür über umfassende Fachkenntnisse verfügen müssen.
- **Anwendungsschutz:** Sicherstellung der Verfügbarkeit geschäftskritischer Anwendungen wie Oracle, SQL Server, Exchange, SharePoint, MySQL, PostgreSQL, Domino, Informix und Sybase über Anwendungs-Plug-ins. Diese Plug-ins ergänzen lokal vorhandene Lösungen, um Zeit bei der Integration zu sparen. Für Sicherungs- und Wiederherstellungsjobs werden keine Skripts benötigt.
- **NAS-Schutz (Network Attached Storage):** Sicherung von NAS-Daten direkt auf einem lokal angeschlossenen SCSI-Gerät, einem an ein SAN angeschlossenen Gerät (Band oder virtuelle Bandbibliothek) oder einem Speichergerät an einem anderen Ort im Netzwerk.
- **Unternehmensweite Kontrolle:** Möglichkeit der flexiblen Definition, Verwaltung und Überwachung von Jobs durch Administratoren an einem beliebigen Remotestandort. Die automatisierten NetVault Backup-Funktionen für die globale Ereignisbenachrichtigung und richtlinienbasierte Verwaltung vereinfachen ihre Aufgaben in heterogenen Speichernetzwerken.

- **Zuverlässige Sicherheit:** Einhaltung behördlicher Auflagen, ohne dafür Sicherungsfenster oder Deduplizierungsleistung opfern zu müssen, dank einem Verschlüsselungs-Plug-in zur Unterstützung von CAST-128-, AES-256- oder CAST-256-Algorithmen. Durch eine flexible Verschlüsselung auf Jobebene können Sie problemlos auswählen, welche Daten verschlüsselt werden sollen.
- **Flexibler Speicheranschluss:** Anschluss von Speicher an einen beliebigen Ort über den integrierten NetVault Backup SmartClient. Mit dem SmartClient können Sie sowohl reale als auch virtuelle Workloads der Sicherungsziele einfach in der gesamten Sicherungsdomäne verteilen.
- **Dynamisch gemeinsam genutztes Gerät:** Freigabe von Standalone- und librarybasierten Bandlaufwerken für Sicherungsserver und SmartClients in SAN- oder gemeinsam genutzten SCSI-Umgebungen. Auf diese Weise können Sie Workloads optimieren und Ihre Anlageinvestitionen maximieren.
- **LAN-freie Sicherungen:** Erstellung einer LAN-freien Sicherungsumgebung zur direkten Speicherung von Sicherungsdaten auf lokalen Speichergeräten und SAN-Speichergeräten. Es erfolgt kein Sicherungsdatenverkehr über das LAN, und es fallen keine Beschränkungen der Netzwerkbandbreite an.
- **Einfache, unkomplizierte Lizenzierung:** NetVault Backup kann sehr flexibel nach Kapazität oder Komponente lizenziert werden. Durch die komponentenbasierte Lizenzierung können Sie die benötigten Module auswählen. Sie können eine unbegrenzte Anzahl von Clients oder Anwendungs-Plug-ins bereitstellen. Quest bietet zwei kapaziätsbasierte Lizenzierungsmodelle für NetVault Backup: eine Edition, die besonders für wachsende Unternehmen geeignet ist, und eine Edition, die umfassenden Schutz für große Unternehmen bietet.

1.4.0 Informationen zu diesem Dokument

Dieses Handbuch beschreibt den Umgang mit NetVault Backup und bietet umfassende Informationen zu allen Leistungsmerkmalen und Funktionen von NetVault Backup.

Wichtig: Die NVBU-Konfigurationseinstellungen werden in **CFG**-Dateien im Verzeichnis **<NVBU-Ausgangsverzeichnis>\config** gespeichert. Die Einstellungen in diesen Dateien dürfen nur auf Anweisung des Quest Supports geändert werden. Unsachgemäße Änderungen in diesen Dateien können zu Fehlern und anderen unerwarteten Verhalten führen. Bevor Sie eine Konfigurationsdatei ändern, sollten Sie eine Sicherungskopie der Datei erstellen.

1.5.0 Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an Sicherungsadministratoren und andere technische Mitarbeiter, die für den Entwurf und die Implementierung einer Sicherungsstrategie für die Organisation zuständig sind. Es wird vorausgesetzt, dass umfangreiche Kenntnisse im Hinblick auf die Betriebssysteme, auf denen der NVBU-Server und die Clients ausgeführt werden, vorhanden sind.

1.6.0 Empfohlene Zusatzlektüre

- *Quest NetVault Backup Installationshandbuch*: Dieses Handbuch enthält Informationen und Anweisungen zur Installation der NetVault Backup-Server- und Clientsoftware.
- *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*: Dieses Handbuch enthält Informationen zum Konfigurieren der Standardeinstellungen für NetVault Backup.
- *Quest NetVault Backup-Befehlszeilenschnittstelle Referenzhandbuch*: Dieses Handbuch enthält Informationen zu den Befehlszeilendienstprogrammen von NetVault Backup.
- *Quest NetVault Backup-Plug-in für Dateisysteme Benutzerhandbuch*: Dieses Handbuch enthält eine ausführliche Anleitung zur Verwendung des *Quest NetVault Backup-Plug-ins für Dateisysteme*.
- *Quest NetVault Backup-Benutzerhandbuch für integrierte Plug-ins*: Dieses Handbuch enthält eine umfassende Beschreibung der folgenden Plug-ins:
  - Quest NetVault Backup-Plug-in *zur Konsolidierung*
  - Quest NetVault Backup-Plug-in *für Datenkopien*
  - Quest NetVault Backup-Plug-in *für Datenbanken*
  - Quest NetVault Backup-Plug-in *für Raw-Geräte*
- *Quest NetVault Backup Workstation-Client Administratorhandbuch:* Dieses Handbuch enthält Informationen zur Verwaltung der NetVault Backup Workstation-Clientsoftware.
- *Quest NetVault Backup Workstation-Client Benutzerhandbuch:* Dieses Handbuch enthält Informationen zur Verwendung der NetVault Backup Workstation-Clientsoftware.
- *Quest NetVault SmartDisk Installations-/Upgradehandbuch*: Dieses Handbuch enthält Informationen und Anweisungen zum Installieren der Quest NetVault Backup SmartDisk-Software.
- *Quest NetVault SmartDisk Administratorhandbuch*: Dieses Handbuch enthält Informationen zur Verwaltung einer NetVault SmartDisk-Instanz.

Sie können diese Handbücher unter folgender Adresse von der Quest-Website herunterladen:

https://support.quest.com/Search/SearchDownloads.aspx

1.7.0 Informationen zu Quest Software

Quest Software **(NASDAQ: QSFT)** wurde 1987 gegründet und bietet ebenso einfache wie innovative IT-Managementlösungen, mit denen weltweit mehr als 100.000 Kunden über physische und virtuelle Umgebungen hinweg Zeit und Geld sparen. Mit Produkten von Quest lassen sich komplexe IT-Anforderungen bewältigen, und zwar von Datenbankverwaltung und Datenschutz über Identitäts- und Zugriffsverwaltung bis hin zu Überwachung, Arbeitsplatzverwaltung und Windows-Verwaltung. Weitere Informationen finden Sie unter www.quest.com.

Kontaktaufnahme mit Quest Software

E-Mail:	info@quest.com
Postanschrift:	Quest Software, Inc. World Headquarters 5 Polaris Way Aliso Viejo, CA 92656 USA
Website:	www.quest.com

Informationen zu regionalen und internationalen Zweigstellen finden Sie auf der Website.

Quest Support

Quest Support ist für alle Kunden mit einer Testversion eines Quest-Produkts oder für Kunden, die ein Quest-Produkt erworben haben und über einen gültigen Wartungsvertrag verfügen, verfügbar. Der Quest Support bietet rund um die Uhr uneingeschränkten Zugriff auf unser Supportportal unter www.quest.com/support.

Das Supportportal bietet Ihnen folgende Möglichkeiten:

- Abrufen von vielen tausend Lösungen online aus der Knowledge Base
- Herunterladen der aktuellen Versionen und Service Packs
- Erstellen, Aktualisieren und Prüfen von Supportfällen

Im *Global Support Guide* finden Sie eine ausführliche Erläuterung der Supportprogramme, Online-Services, Kontaktinformationen, Richtlinien und Vorgehensweisen.

Das Handbuch ist verfügbar unter www.quest.com/support.

Es ist nur in englischer Sprache erhältlich.

Kapitel 2:
ERSTE SCHRITTE

- Starten und Stoppen des NVBU-Diensts
- Starten der NVBU-Konsole
  - Starten der NVBU-Konsole unter Linux/UNIX
  - Starten der NVBU-Konsole unter Windows
- Anmelden bei NVBU
  - Anmelden als anderer Benutzer
- Basiskomponenten der NVBU-Konsole
- Arbeiten mit Tastenkürzeln

2.1.0 Starten und Stoppen des NVBU-Diensts

Der NVBU-Dienst ist so konfiguriert, dass er nach Abschluss der Softwareinstallation auf den NVBU-Server- und -Clientsystemen automatisch gestartet wird. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Dienst manuell anzuhalten oder zu starten:

1. Starten Sie den NVBU-Konfigurator.

   Linux/UNIX

   a. Melden Sie sich am System als Benutzer mit Rootberechtigungen an.

   b. Starten Sie eine Terminalsitzung, und geben Sie den folgenden Befehl ein:

      ```
      nvconfigurator
      ```

      Verwenden Sie ein kaufmännisches Und (&), um den Befehl im Hintergrund auszuführen:

      ```
      nvconfigurator &
      ```

      Sie können diesen Befehl in jedem Verzeichnis ausführen.

   Windows

   a. Melden Sie sich am System als Benutzer mit Administratorberechtigungen an.

   b. Klicken Sie in der Taskleiste auf **Start**.

   c. Zeigen Sie nacheinander auf **Programme**, **Quest Software**, **NetVault Backup**, und klicken Sie dann auf **NVBU Configurator**.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Dienst**.
   - Klicken Sie auf **Dienst stoppen**, um den NVBU-Dienst anzuhalten.
   - Klicken Sie auf **Dienst starten**, um den NVBU-Dienst zu starten.
3. Klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen zu übernehmen und den Konfigurator zu beenden.

2.2.0 Starten der NVBU-Konsole

Wichtige Hinweise

- Damit die NVBU-Konsole ordnungsgemäß angezeigt wird, müssen auf dem NVBU-Server und den Clientsystemen dieselben Gebietsschema-einstellungen verwendet werden.
- Auf Linux/UNIX-Plattformen muss die Pfadvariable die Pfade zu allen Schriftarten enthalten.

2.2.1 Starten der NVBU-Konsole unter Linux/UNIX

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die NVBU-Konsole auf Linux/UNIX-Plattformen zu starten:

1. Melden Sie sich am System als Benutzer mit Rootberechtigungen an.
2. Starten Sie eine Terminalsitzung, und geben Sie von einem beliebigen Verzeichnis aus den folgenden Befehl ein:

   ```
   nvgui
   ```

   Alternativ kann ein kaufmännisches Und (&) hinzugefügt werden, wenn die Eingabeaufforderung immer angezeigt werden soll:

   ```
   nvgui &
   ```

Hinweis: Beim Starten der NVBU-Konsole auf Linux Itanium-Plattformen protokolliert der Kernel mehrere **Unaligned Access To**-Meldungen. Diese Meldungen haben informativen Charakter und bedürfen keiner weiteren Aufmerksamkeit. Um diese Meldungen zu verhindern, führen Sie nach jedem Neustart den Befehl **dmesg -n4** aus. Weitere Informationen zu **Unaligned Access To**-Meldungen finden Sie unter http://kbase.redhat.com/faq/docs/DOC-6022.

2.2.2 Starten der NVBU-Konsole unter Windows

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die NVBU-Konsole unter Windows zu starten:

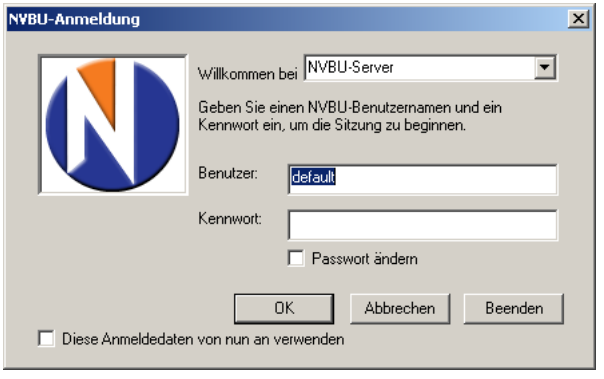
1. Melden Sie sich am System als Benutzer mit Administratorberechtigungen an.
2. Klicken Sie in der Taskleiste auf **Start**.
3. Zeigen Sie nacheinander auf **Programme**, **Quest Software**, **NetVault Backup**, und klicken Sie dann auf **NVBU Console**.

2.3.0 Anmelden bei NVBU

Wenn für das NVBU-Benutzerkonto **default** kein Kennwort festgelegt wurde, wird dieser Benutzer beim Start der NVBU-Konsole automatisch angemeldet. Ein Anmeldefenster wird nur angezeigt, wenn für das Benutzerkonto **default** ein Kennwort festgelegt wurde.

Geben Sie die folgenden Details ein, wenn beim Starten der Konsole ein Anmeldefenster angezeigt wird:

Abbildung 2-1: *Fenster „NVBU-Anmeldung“*



- **Willkommen bei:** Der Server, der die NVBU-Domäne kontrolliert, ist standardmäßig in der Liste **Willkommen bei** ausgewählt. Wählen Sie hierzu den NVBU-Server für die entsprechende Domäne aus, wenn Sie sich bei einer anderen NVBU-Domäne anmelden möchten.
- **Benutzer:** Geben Sie den Namen des NVBU-Benutzerkontos ein.
- **Kennwort:** Geben Sie das Kennwort für Ihr NVBU-Benutzerkonto ein.
- **Passwort ändern:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um das Kennwort bei der Anmeldung zu ändern. Geben Sie im Fenster **Passwort für User festlegen** das neue Kennwort ein. Weitere Informationen finden Sie unter *Einrichten eines Kennworts für Benutzerkonten*.
- **Diese Anmeldedaten von nun an verwenden:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um den Benutzernamen zu speichern.

Klicken Sie auf **OK**.

2.3.1 Anmelden als anderer Benutzer

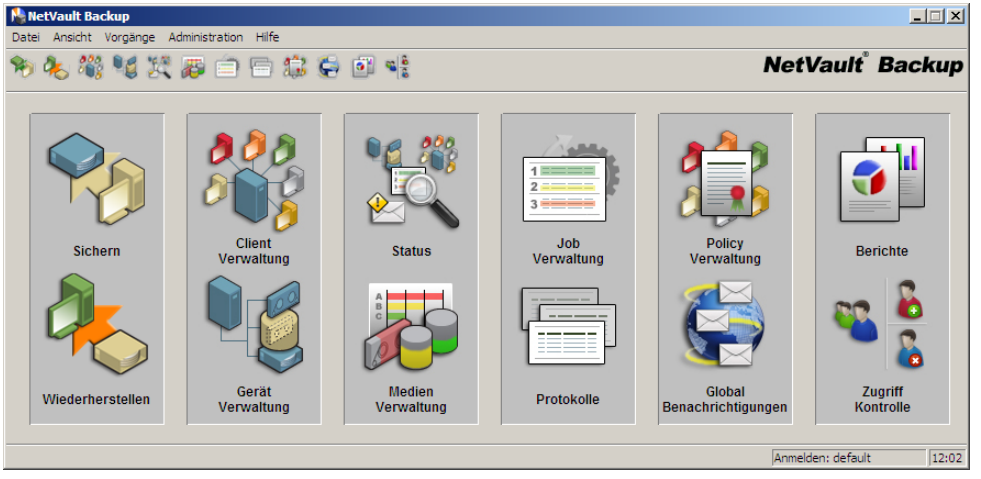
Führen Sie die folgenden Schritte aus, um sich als anderer Benutzer anzumelden:

1. Starten Sie die NVBU-Konsole.
2. Klicken Sie im Menü **Datei** auf **Abmelden**.
3. Geben Sie im Fenster **NVBU-Anmeldung** die Anmeldededetails ein. Weitere Informationen finden Sie unter *Anmelden bei NVBU*.

2.4.0 Basiskomponenten der NVBU-Konsole

Der NVBU-Startbildschirm umfasst die Menüleiste, die Symbolleiste, den Bereich mit großen Schaltflächen und die Statusleiste.

Abbildung 2-2: *NVBU-Startbildschirm*



Menüleiste

Auf der Menüleiste sind die Menüs aufgeführt, die Befehle zur Ausführung verschiedener Aufgaben in NVBU enthalten. Die NVBU-Aufgaben befinden sich in den Menüs **Vorgänge** und **Administration**:

- **Menü „Vorgänge“:** Das Menü **Vorgänge** enthält die folgenden Befehle:
  - **Sichern**
  - **Wiederherstellen**
  - **Status**
  - **Medienverwaltung**
  - **Jobverwaltung**
  - **Berichte**
  - **Protokolle**
- **Menü „Administration“:** Das Menü **Administration** enthält die folgenden Befehle:
  - **Clientverwaltung**
  - **Domainverwaltung**
  - **Geräteverwaltung**
  - **Policyverwaltung**
  - **Zugriffskontrolle**
  - **Globale Benachrichtigung**

Klicken Sie auf einen Menüeintrag, um das zugehörige Fenster zu öffnen.

Beispiele

- Klicken Sie im Menü **Administration** auf **Clientverwaltung**, um das Fenster **NVBU-Clientverwaltung** zu öffnen.
- Klicken Sie im Menü **Vorgänge** auf **Sichern**, um das Fenster **NVBU-Sichern** zu öffnen.

Welche Einträge in der Menüleiste angezeigt werden, richtet sich nach dem aktiven Fenster. Wenn Sie beispielsweise das Fenster **Clientverwaltung** öffnen, werden in der Menüleiste Befehle für Clientverwaltungsfunktionen angezeigt.

Symbolleiste und Bereich mit großen Schaltflächen

Für häufig verwendete Funktionen bietet NVBU Schaltflächen in der Standardsymbolleiste und im Bereich mit den großen Schaltflächen. Über diese Schaltflächen können Sie schnell das zugehörige Fenster öffnen.

Beispiele

- Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf Clientverwaltung, um das Fenster NVBU-Clientverwaltung zu öffnen.
- Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf **Sichern**, um das Fenster NVBU-Sichern zu öffnen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Symbolleiste oder den Bereich mit den großen Schaltflächen aus- oder einzublenden:

1. Entfernen Sie zum Ausblenden der Standardsymbolleiste im Menü **Ansicht** das Häkchen für **Symbolleiste**.

   Um den Bereich mit den großen Schaltflächen auszublenden, entfernen Sie im Menü **Ansicht** das Häkchen für **Große Schaltflächen**.
2. Wählen Sie im Menü **Ansicht** die Option **Symbolleiste** aus, um die Standardsymbolleiste anzuzeigen.

   Wählen Sie im Menü **Ansicht** die Option **Große Schaltflächen** aus, um den Bereich mit den großen Schaltfläche anzuzeigen.

Statusleiste

In der Statusleiste werden der Benutzername und die aktuelle BakBone-Zeit auf dem NVBU-Server angezeigt. Weitere Informationen zur BakBone-Zeit finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

2.5.0 Arbeiten mit Tastenkürzeln

NVBU bietet die folgenden Tastenkürzel zum Öffnen eines Aufgabenfensters über den NVBU-Startbildschirm:

Tastenkürzel	Aufgabe
A	Öffnen des Fensters **Info**
B	Öffnen des Fensters **NVBU-Sichern**
C	Öffnen des Fensters **NVBU-Clientverwaltung**
D	Öffnen des Fensters **NVBU-Geräteverwaltung**
H	Ein-/Ausblenden des Bereichs **Große Schaltflächen**
J	Öffnen des Fensters **NVBU-Jobs**
L	Öffnen des Fensters **NVBU-Protokolle**
M	Öffnen des Fensters **NVBU-Medienverwaltung**
N	Öffnen des Fensters **NVBU-Globale Benachrichtigung**
P	Öffnen des Fensters **NVBU-Policyverwaltung**
R	Öffnen des Fensters **NVBU-Wiederherstellen**
S	Öffnen des Fensters **Status des NVBU-Servers**
T	Ein-/Ausblenden der Standardsymbolleiste
U	Öffnen des Fensters **NVBU-Zugriffskontrolle**
F1	Öffnen des Fensters **Hilfe zu NVBU**
F2	Öffnen des Fensters **Berichtskomponenteneditor**
F3	Öffnen des Fensters **Berichtsjobeditor**
F4	Öffnen des Fensters **Historische Berichte**
F5	Öffnen des Fensters **NVBU-Berichte**
F6	Öffnen des Fensters **NVBU-Domainverwaltung**
F7	Öffnen des Fensters **NVBU-Zugriffskontrolle**
F8	Öffnen des Fensters **NVBU-Globale Benachrichtigung**

Kapitel 3: Verwalten von NVBU-Clients

- Übersicht über NVBU-Clients
- Hinzufügen von heterogenen Clients
  - Suchen eines Clients
  - Hinzufügen eines NVBU-Servers als heterogenen Client
- Clientstatusanzeigen
- Verwalten der hinzugefügten Clients
  - Anzeigen der Eigenschaften von NVBU-Clients
  - Überprüfen des Zugriffs auf Clients
  - Konfigurieren von Firewallbeziehungen für Clients
  - Festlegen der Clientbeschreibung
  - Entfernen eines Clients aus der NVBU-Domäne
- Arbeiten mit Clientgruppen
  - Übersicht über Clientgruppen
  - Erstellen einer Clientgruppe
  - Ändern einer Clientgruppe
  - Entfernen einer Clientgruppe

3.1.0 Übersicht über NVBU-Clients

NVBU wurde für die Ausführung in einer Umgebung konzipiert, in der ein Computer als NVBU-Server konfiguriert ist und verschiedene andere Computer im Netzwerk als zugeordnete NVBU-Clients fungieren. Ein einzelner Server und seine Clients bilden eine NVBU-Domäne. Der Server fungiert als Domänencontroller für die NVBU-Domäne. NVBU-Clients sind Systeme, die als Sicherungs- oder Wiederherstellungsziele fungieren.

NVBU-Clients werden in heterogene Clients und Workstation-Clients unterteilt. Wie sich heterogene Clients von Workstation-Clients unterscheiden, erfahren Sie im *Quest NetVault Backup Installationshandbuch*.

NVBU-Clients müssen mindestens mit der Clientversion der NVBU-Software ausgestattet sein und über eine TCP/IP-Verbindung zum NVBU-Server verfügen. Der NVBU-Server und die zugehörigen Clients können in separaten Netzwerken

angesiedelt sein. Ein heterogener Client kann zu mehreren NVBU-Domänen gehören. Ein NVBU-Server fungiert als heterogener Client für sich selbst und kann auch einem anderen NVBU-Server als heterogener Client hinzugefügt werden. Clients mit lokal angeschlossenen Sicherungsgeräten werden **SmartClients** genannt. Für solche Clients sind zusätzliche SmartClient-Lizenzen erforderlich.

3.2.0 Hinzufügen von heterogenen Clients

Damit Sie einen NVBU-Client für Sicherungen und Wiederherstellungen in einer NVBU-Domäne verwenden können, müssen Sie den Client zum NVBU-Server hinzufügen. Die Version der NVBU-Clientsoftware auf dem hinzugefügten Client darf nicht höher sein als die Version der NVBU-Serversoftware.

Hinweis: Weitere Informationen zum Hinzufügen von Workstation-Clients zum NVBU-Server finden Sie im *Quest NetVault Backup Administratorhandbuch*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen heterogenen Client zum NVBU-Server hinzuzufügen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Clientverwaltung**. Gehen Sie zum Öffnen des Fensters wie folgt vor:
   - Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf Clientverwaltung.
   - Sie können auch im Menü **Administration** auf **Clientverwaltung** klicken.
2. Suchen Sie den Client in der Liste **Verfügbare NVBU-Computer**. Diese Liste enthält alle Systeme, auf denen die NVBU-Serversoftware oder -Clientsoftware installiert wurde. Das Symbol links gibt über den aktuellen Status des Clients Aufschluss:

Symbol	Beschreibung	Status
	Blaues Clientsymbol	Der Client wird ausgeführt und ist verfügbar. Er kann hinzugefügt werden, ohne dass weitere Schritte erforderlich sind.
	Blaues Clientsymbol mit einem Schlüssel	Der Client ist derzeit verfügbar, aber durch ein Kennwort geschützt. Um den Client hinzuzufügen, benötigen Sie das NVBU-Kennwort des Clients.
	Rotes Clientsymbol	Der Client ist momentan nicht verfügbar. Versuchen Sie, ihn zu einem späteren Zeitpunkt hinzuzufügen, wenn er wieder online ist.

3. Um einen Server hinzufügen, der derzeit verfügbar ist, doppelklicken Sie auf den Server: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Client, und wählen Sie **Als Client hinzufügen**.
4. Wenn auf dem Server keine benutzerdefinierten Clientgruppen verfügbar sind, wird der Client automatisch zur Clientgruppe **default** hinzugefügt. Weitere Informationen zu Clientgruppen finden Sie unter *Arbeiten mit Clientgruppen*.

   Wenn auf dem NVBU-Server benutzerdefinierte Clientgruppen verfügbar sind, wird das Fenster **Client zu Gruppen hinzufügen** angezeigt. Wählen Sie in der Liste **Gruppe(n) auswählen** die entsprechenden Clientgruppen aus. Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste mit der Maustaste, um nebeneinander liegende Einträge auszuwählen. Klicken Sie bei gedrückter STRG-Taste mit der Maustaste, um nicht nebeneinander liegende Einträge auszuwählen.
5. Wenn für den Client kein NVBU-Kennwort festgelegt wurde, wird der Client automatisch zur Liste **Clients** hinzugefügt.

   Wenn für den Client ein NVBU-Kennwort festgelegt wurde, wird das Fenster **Kennwort erforderlich** angezeigt. Geben Sie im Feld **Kennwort eingeben** das NVBU-Kennwort für den Client ein, und klicken Sie auf **OK**. Sobald das Kennwort verifiziert wurde, wird der Client zur Liste **Clients** hinzugefügt.

3.2.1 Suchen eines Clients

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Client zu suchen, der nicht unter Verfügbare NVBU-Computer aufgeführt ist:

1. Legen Sie unter **NVBU-Computer suchen** die folgenden Parameter fest:
   - **Computername oder IP-Adresse:** Geben Sie den auflösbaren Namen oder die IP-Adresse des Systems ein.
2. Klicken Sie auf **Suchen**, um das Netzwerk nach dem Client zu durchsuchen.

   Wird der Client gefunden, wird er in alphabetischer Reihenfolge zur Liste **Verfügbare NVBU-Computer** hinzugefügt. Der Suchvorgang kann ergebnislos bleiben. Hierfür gibt es unter anderem folgende Gründe:
   - Die DNS-Lookuptabelle oder die Hosttabelle des Computers ist nicht erreichbar.
   - Der NVBU-Dienst wird auf dem Computer nicht ausgeführt.
   - Die NVBU-Software wurde vom Computer entfernt.

3.2.2 Hinzufügen eines NVBU-Servers als heterogenen Client

Die Sicherheitseinstellungen auf einem NVBU-Server verhindern, dass der Server als Client zu einem anderen Server hinzugefügt wird. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um diese Einstellungen zu ändern und einen NVBU-Server als Client einem anderen Server hinzuzufügen:

1. Starten Sie den NVBU-Konfigurator.
2. Aktivieren Sie auf der Registerkarte **Sicherheit** das Kontrollkästchen **Dieser Computer kann als Client zu einem Server hinzugefügt werden**.
3. Fügen Sie den Server als Client hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter *Hinzufügen von heterogenen Clients*.

Hinweis: Ein NVBU-Server kann nicht gleichzeitig als Workstation-Client und NVBU-Server fungieren. Ein NVBU-Server kann einem anderen NVBU-Server nicht als Workstation-Client hinzugefügt werden.

3.3.0 Clientstatusanzeigen

Die Liste **Clients** enthält alle Clients, die zum NVBU-Server hinzugefügt wurden. Der aktuelle Status des Clients wird mit den folgenden Symbolen veranschaulicht:

Symbol	Beschreibung	Status
	Blaues Clientsymbol	Der Client wird ausgeführt und ist verfügbar.
	Blaues Clientsymbol mit einem Schlüssel	Der Client ist online. Der Client wird gerade hinzugefügt oder das NVBU-Kennwort für den Client wurde seit dem Hinzufügen des Clients geändert.
	Rotes Clientsymbol	Der Client ist momentan nicht verfügbar. Das System ist offline, oder der NVBU-Dienst wird nicht ausgeführt.
	Gelbes Clientsymbol	Steht für einen virtuellen Client, der aus einem Cluster von Clients besteht. Weitere Informationen zu virtuellen Clients finden Sie unter *Arbeiten mit NVBU-Clientclustern*.
	Grünes Laptopsymbol	Der Workstation-Client ist online. Er ist eingeschaltet und verfügt über eine Netzwerkverbindung mit dem NVBU-Server.
	Rotes Laptopsymbol	Der Workstation-Client ist offline. Er ist ausgeschaltet oder verfügt über keine Netzwerkverbindung mit dem NVBU-Server.

Im Fenster **Status des NVBU-Servers** wird der Status von NVBU-Clients, Geräten und Jobs angezeigt. Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf **Status** on the toolbar or , um dieses Fenster zu öffnen. Sie können auch im Menü **Vorgänge** auf **Status** klicken.

3.4.0 Verwalten der hinzugefügten Clients

3.4.1 Anzeigen der Eigenschaften von NVBU-Clients

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Clienteigenschaften anzuzeigen:

1. Klicken Sie in der Liste **Clients** mit der rechten Maustaste auf den Client, und wählen Sie **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie auf die entsprechende Registerkarte, um die folgenden Informationen anzuzeigen:
   - **System:** Auf der Registerkarte **System** werden der Computername und die Beschreibung, die NVBU-Version und die Buildnummer, die Computer-ID, der Netzwerkname des Computers, die IP-Adresse, Releaseinformationen und die Betriebssystemversion angezeigt.
   - **Plugins:** Auf der Registerkarte **Plugins** werden die auf dem Client installierten NVBU-Plug-ins aufgeführt. Im Einzelnen werden der Name, die Versionsnummer und die ID des Plug-ins sowie das Datum und die Uhrzeit der Installation aufgeführt.
   - **Installierte Software:** Auf der Registerkarte **Installierte Software** werden alle auf dem Client installierten NVBU-Plug-ins aufgeführt. Zu den Details gehören der Name des Plug-ins, die Versionsnummer und das Installationsdatum.
3. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen.

3.4.2 Überprüfen des Zugriffs auf Clients

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Zugriff zwischen dem NVBU-Server und einem Client zu prüfen:

1. Klicken Sie in der Liste **Clients** mit der rechten Maustaste auf den Client, und wählen Sie **Zugriff prüfen**.
2. NVBU versucht, eine Verbindung zum Client herzustellen, und gibt eine Meldung mit dem aktuellen Erreichbarkeitsstatus des Clients zurück. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.

3.4.3 Konfigurieren von Firewallbeziehungen für Clients

Der NVBU-Server und die Clients können in separaten Netzwerken angesiedelt sein. Werden die beiden Netzwerke durch einer Firewall getrennt und befindet sich ein Client außerhalb der Firewall, müssen Sie für den Client die Firewallbeziehung **Außerhalb der Firewall** festlegen. Dadurch wird sichergestellt, dass der NVBU-Server bei der Einrichtung von Datenübertragungs-, Nachrichten- und Broadcast-kanälen zum Client die Porteinschränkungen der Firewall berücksichtigt.

Beachten Sie Folgendes:

- Standardmäßig ist die Firewallbeziehung für einen Client auf **Innerhalb der Firewall** festgelegt. Diese Einstellung darf nicht geändert werden, wenn sich NVBU-Server und -Client auf derselben Seite der Firewall befinden oder keine Firewall zwischen den beiden Netzwerken vorhanden ist.
- Um die Kommunikation mit Clients außerhalb der Firewall zu ermöglichen, müssen Sie die zulässigen Ports für Datenübertragungs-, Nachrichten- und Broadcastkanäle auf der Registerkarte **Firewall** des Konfigurators festlegen. Weitere Informationen zum Konfigurieren von Firewalleinstellungen für NVBU finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.
- Um die gleichzeitige Kommunikation mit mehreren Clients außerhalb der Firewall zu ermöglichen, müssen Sie mehr Ports in der Firewall öffnen.
- Die Option **Außerhalb der Firewall** kann nicht für Firewalls verwendet werden, die NAT (Network Address Translation) oder IP Masquerading verwenden.
- Die Einstellung für die Firewallbeziehung kann nicht zum Konfigurieren von Firewalleinstellungen zwischen zwei Clients verwendet werden. Eine Kommunikation zwischen Clients wird immer als Vorgang außerhalb der Firewall angesehen. operation.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Firewallbeziehung zwischen NVBU-Server- und Clientnetzwerk festzulegen:

1. Klicken Sie in der Liste **Clients** mit der rechten Maustaste auf den Client, und wählen Sie **Außerhalb der Firewall** aus.
2. Nach Auswahl der Option **Außerhalb der Firewall** wird dieser Befehl durch den Befehl **Innerhalb der Firewall** ersetzt. Sie können damit die Firewalleinstellungen aktualisieren, falls sich später Änderungen ergeben.

3.4.4 Festlegen der Clientbeschreibung

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine detaillierte Beschreibung für einen Client festzulegen:

1. Klicken Sie in der Liste **Clients** mit der rechten Maustaste auf den Client, und wählen Sie **Beschreibung festlegen** aus.
2. Geben Sie in **Clientbeschreibung eingeben** die Beschreibung für den Client ein.
3. Klicken Sie auf **OK**.

3.4.5 Entfernen eines Clients aus der NVBU-Domäne

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Client aus einer NVBU-Domäne zu entfernen:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Liste **Clients** auf den Client, und wählen Sie **Entfernen**.

   Wenn ein Client derzeit nicht verfügbar ist (angezeigt durch ein rotes Symbol für den Clientstatus), wählen Sie **Entfernen erzwingen**.
2. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **Ja**.

   Der Client wird aus der Liste **Clients** entfernt und zur Liste **Verfügbare NVBU-Computer** hinzugefügt.

3.5.0 Arbeiten mit Clientgruppen

3.5.1 Übersicht über Clientgruppen

Clientgruppen bieten die Möglichkeit, gleichzeitig richtlinienbasierte Sicherungen für mehrere Clients zu erstellen oder Benutzerzugriffsrechte für Clients zu erteilen, ohne die Clients einzeln auswählen zu müssen.

Bei der Installation von NVBU wird auf dem NVBU-Server automatisch eine Clientgruppe namens **default** erstellt. Ein Client wird automatisch zu dieser Gruppe hinzugefügt, wenn keine andere benutzerdefinierte Clientgruppe auf dem Server verfügbar ist. Wenn mehr als eine Clientgruppe auf dem Server verfügbar ist, können Sie die Clientgruppe im NVBU-Fenster **Clients zu Gruppen hinzufügen** auswählen. Ein Client kann zu einer beliebigen Anzahl von Clientgruppen hinzugefügt werden.

3.5.2 Erstellen einer Clientgruppe

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Clientgruppe zu erstellen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Clientverwaltung**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Clientgruppen**.
3. Klicken Sie auf **Clientgruppe hinzufügen**. Daraufhin wird eine Gruppe namens **Neue Clientgruppe** erstellt.
4. Legen Sie die erforderlichen Gruppeneigenschaften fest.

   Umbenennen einer Clientgruppe

   a. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Gruppe, und wählen Sie **Gruppe umbenennen**.

   b. Geben Sie im Fenster **Clientgruppe umbenennen** einen Namen für die Clientgruppe ein.

   c. Klicken Sie auf **OK**.

Festlegen einer Beschreibung für eine Clientgruppe

a. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Gruppe, und wählen Sie **Beschreibung festlegen**.

b. Geben Sie im Fenster **Gruppenbeschreibung festlegen** die Beschreibung für die Clientgruppe fest.

c. Klicken Sie auf **OK**.

Hinzufügen von Clients

a. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Gruppe, und wählen Sie **Element-Clients hinzufügen**.

b. Wählen Sie eine der folgenden Methoden aus, um die Clients auszuwählen:

- Wählen Sie im Fenster **Clients zum Hinzufügen auswählen** die einzelnen Clients aus. Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste mit der Maustaste, um nebeneinander liegende Einträge auszuwählen. Klicken Sie bei gedrückter STRG-Taste mit der Maustaste, um nicht nebeneinander liegende Einträge auszuwählen.
- Alternativ können Sie das Kontrollkästchen **Gruppe enthält ALLE Clients** aktivieren, um alle Clients zur Gruppe hinzuzufügen.

c. Klicken Sie auf **OK**.

3.5.3 Ändern einer Clientgruppe

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Clientgruppe zu ändern:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Clientverwaltung**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Clientgruppen**, und suchen Sie die Clientgruppe.
3. Ändern Sie die erforderlichen Gruppeneigenschaften.

   Hinzufügen von Clients

   a. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Gruppe, und wählen Sie **Element-Clients hinzufügen**.

   b. Wählen Sie eine der folgenden Methoden aus, um die Clients hinzuzufügen:

   - Wählen Sie im Fenster **Clients zum Hinzufügen auswählen** die einzelnen Clients aus. Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste mit der Maustaste, um nebeneinander liegende Einträge auszuwählen. Klicken Sie bei gedrückter STRG-Taste mit der Maustaste, um nicht nebeneinander liegende Einträge auszuwählen.
   - Alternativ können Sie das Kontrollkästchen **Gruppe enthält ALLE Clients** aktivieren, um alle Clients zur Gruppe hinzuzufügen.

   c. Klicken Sie auf **OK**.

Entfernen von Clients

a. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Gruppe, und wählen Sie **Element-Clients entfernen**.

b. Wählen Sie im Fenster **Clients aus Gruppe entfernen** die Clients aus. Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste mit der Maustaste, um nebeneinander liegende Einträge auszuwählen. Klicken Sie bei gedrückter STRG-Taste mit der Maustaste, um nicht nebeneinander liegende Einträge auszuwählen.

c. Klicken Sie auf **OK**.

Umbenennen einer Clientgruppe

a. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Gruppe, und wählen Sie **Gruppe umbenennen**.

b. Geben Sie im Fenster **Clientgruppe umbenennen** einen Namen für die Clientgruppe ein.

c. Klicken Sie auf **OK**.

Festlegen einer Beschreibung für eine Clientgruppe

a. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Gruppe, und wählen Sie **Beschreibung festlegen**.

b. Geben Sie im Fenster **Gruppenbeschreibung festlegen** die Beschreibung für die Clientgruppe fest.

c. Klicken Sie auf **OK**.

3.5.4 Entfernen einer Clientgruppe

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Clientgruppe zu entfernen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Clientverwaltung**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Clientgruppen**, und suchen Sie die Clientgruppe, die entfernt werden soll.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Gruppe, und wählen Sie **Gruppe entfernen**.

Wichtig: Die NVBU-Clientgruppe **default** kann nicht gelöscht werden.

4. Klicken Sie im Bestätigungsdialogfeld auf **Ja**, um die Clientgruppe zu entfernen.

   Wenn Sie eine Clientgruppe entfernen, werden die einzelnen Clients nicht vom NVBU-Server entfernt.

Kapitel 4:

VERWALTEN VON SICHERUNGSGERÄTEN

- Übersicht über Sicherungsgeräte
  - Allgemeine Hinweise
  - Hinweise zu SANs
- NetVault SmartDisk-Geräte
  - Übersicht über NVSD-Geräte
  - Hinzufügen von NVSD-Geräten
  - Konfigurieren der WebDAV-Authentifizierungsdaten für NVSD-Geräte
    - Deaktivieren der WebDAV-Authentifizierung für NVSD-Geräte
  - Verwalten von NVSD-Geräten
    - Anzeigen der Gerätestatistik für ein NVSD-Gerät
    - Festlegen der Speichereigenschaften für ein NVSD-Gerät
    - Überprüfen des Status eines NVSD-Geräts im Offlinezustand
    - Entfernen eines NVSD-Geräts
    - Einlesen eines NVSD-Geräts
- Systeme der Dell DR-Serie
  - Übersicht über Systeme der Dell DR-Serie
  - Systemvoraussetzungen für die Dell DR-Serie
  - Hinzufügen eines Systems der Dell DR-Serie
  - Verwalten eines Systems der Dell DR-Serie in NVBU
    - Anzeigen der Gerätestatistik für ein System der Dell DR-Serie
    - Festlegen der Speichereigenschaften für ein System der Dell DR-Serie
    - Prüfen eines Systems der Dell DR-Serie im Offlinezustand
    - Versetzen eines Systems der Dell DR-Serie in den Offlinemodus
    - Entfernen eines Systems der Dell DR-Serie
    - Einlesen eines Systems der Dell DR-Serie
- EMC Data Domain-Systeme
  - Übersicht über EMC Data Domain-Systeme
    - DD Boost-Komponenten
    - DD Boost-Funktionen

- Data Domain-Systemvoraussetzungen
- Hinzufügen eines Data Domain-Systems
- Verwalten von Data Domain-Systemen in NVBU
  - Anzeigen der Gerätestatistik für ein Data Domain-System
  - Festlegen der Speichereigenschaften für ein Data Domain-System
  - Prüfen eines Data Domain-Systems im Offlinezustand
  - Versetzen eines Data Domain-Systems in den Offlinemodus
  - Einlesen eines Data Domain-Systems
  - Einlesen eines Systems der Dell DR-Serie
- Verwenden der DD Boost-Befehle

■ Virtuelle NVBU-Tapelibrarys
- Übersicht über NVBU VTLs
- Hinweise zu NVBU VTLs
- Erstellen und Hinzufügen von NVBU VTLs
- Konfigurieren von Parametern für die Softwarekomprimierung
  - Softwarekomprimierung und NVDB-Wiederherstellungen
- Entfernen einer NVBU VTL

■ Virtuelle Standalone-Laufwerke
- Erstellen und Hinzufügen von virtuellen Standalone-Laufwerken

■ Gemeinsam genutzte virtuelle NVBU-Tapelibrarys
- Übersicht über NVBU SVTLs
- Planen von NVBU SVTLs
- Voraussetzungen für eine NVBU SVTL
  - Allgemeine Voraussetzungen
  - Einrichten von RAW-E/A unter Linux
  - Einrichten von RAW-E/A unter RedHat Linux
  - Einrichten von RAW-E/A unter RedHat Enterprise Linux 5
  - Einrichten von RAW-E/A unter SUSE Linux
- Hinzufügen einer Library zum SVTL-Controller
- Zuteilen von SVTL-Laufwerken
- Freigeben von SVTL-Laufwerken

■ Hinzufügen von bandbasierten Geräten
- Verwenden des Assistenten für die automatische Gerätekonfiguration
  - Manuelles Starten des Assistenten für die Gerätekonfiguration
- Manuelles Hinzufügen der Librarys

- Manuelles Hinzufügen von Standalone-Laufwerken
- Konfigurieren von physischen Tapelibrarys
- Konfigurieren von physischen Bandlaufwerken
  - Konfigurieren allgemeiner Parameter
  - Konfigurieren von NDMP-Parametern
  - Optimieren der Laufwerksleistung
  - Erfassen von Statistikdaten zur Laufwerksleistung
  - Konfigurieren des Zeitlimits für SCSI-Befehle
- Konfigurieren der Parameter für die Laufwerksreinigung von physischen Bandlaufwerken
  - Konfigurieren von Slots und Barcodes für Reinigungsmedien
  - Konfigurieren von Eigenschaften für die generische Reinigung
    - Konfigurieren der Anzahl von Reinigungszyklen
  - Einrichten einer Routine für die automatische Reinigung
  - Manuelles Reinigen eines Laufwerks
  - Anzeigen des Status von Reinigungslaufwerken
- Hinzufügen von gemeinsam genutzten Geräten in einer NVBU-Domäne
  - Automatisches Hinzufügen von gemeinsam genutzten Geräten
  - Hinzufügen von gemeinsam genutzten Geräten (halbautomatische Methode)
  - Manuelles Hinzufügen von gemeinsam genutzten Geräten
  - Ändern vorhandener Librarys
    - Halbautomatisches Hinzufügen von gemeinsam genutzten Laufwerken zu einer nicht gemeinsam genutzten Library
    - Manuelles Hinzufügen von gemeinsam genutzten Laufwerken zu einer nicht gemeinsam genutzten Library
  - Gemeinsame Nutzung von Standalone-Laufwerken
- Verwenden von Librarys mit heterogenen Medien
  - Anordnen von Medien in einer Library mit heterogenen Medien
  - Hinzufügen und Konfigurieren einer Library mit heterogenen Medien
  - Hinzufügen von Medien zu einer Library mit Eingangs- und Ausgangsports
  - Hinzufügen von Medien zu einer Library ohne Eingangs- und Ausgangsports
- Verwalten von physischen Tapelibrarys
  - Anzeigen von Gerätestatistiken

- Ändern einer Library
- Ändern der Geräteansicht
- Öffnen und Schließen einer Libraryklappe
- Öffnen und Schließen von Eingangs- und Ausgangsports
- Überprüfen eines Offlinelaufwerks
- Versetzen eines Laufwerks in den Offlinemodus in NVBU
- Laden und Entladen von Medien
- Exportieren von Medien zum Eingangs-/Ausgangsport
- Neustarten von ACSLS- oder NDMP-Librarys
- Entfernen einer physischen Tapelibrary

- Importieren von NetApp VTL-Spiegelbändern
- Anzeigen für den Gerätestatus

4.1.0 Übersicht über Sicherungsgeräte

NVBU unterstützt eine Vielzahl von Sicherungsgeräten zum Speichern von Sicherungen, darunter unterschiedliche Arten von datenträgerbasierten Geräten wie Quest NetVault SmartDisk (NVSD) von BakBone mit optionaler Deduplizierung, NVBU Virtual Tape Librarys (VTLs) und Shared Virtual Tape Librarys (SVTLs) sowie virtuelle und physische Tapelibrarys, Geräte, Autolader und Bandlaufwerke von anderen Anbietern.

Physische Sicherungsgeräte können für die Verwendung als Einzelgerät oder als gemeinsam genutztes Gerät konfiguriert und über SCSI-, iSCSI-, IP-, SAS- oder Fibre Channel-SAN-Schnittstellen angeschlossen werden. Diese Geräte können an den NVBU-Server, an SmartClients oder NAS-Dateiserver in einer NVBU Backup-Domäne angeschlossen werden. NVBU VTLs und SVTLs können an den NVBU-Server und/oder an SmartClients angeschlossen werden. NetVault SmartDisk-Geräte können nur zum NVBU-Server hinzugefügt werden.

Um ein Sicherungsgerät für Sicherungen und Wiederherstellungen verwenden zu können, müssen Sie das Gerät zunächst zur NVBU-Domäne hinzufügen. Ein als SmartClient angeschlossenes Gerät wird erst erkannt, nachdem der SmartClient zum NVBU-Server hinzugefügt wurde. Entsprechend wird ein an einen Filer angeschlossenes Gerät erst erkannt, nachdem der Filer über das Quest NetVault Backup Plug-in *für NDMP* (Plug-in *für NDMP*) zum NVBU-Server hinzugefügt wurde.

4.1.1 Allgemeine Hinweise

- Unter Windows müssen Sie vor dem Hinzufügen eines Geräts zum NVBU-Server den Dienst **Wechselmedien** deaktivieren. Weitere Informationen zum Deaktivieren dieses Dienstes finden Sie im *Quest NetVault Backup Installationshandbuch*.
- Unter Umständen erkennt der NVBU-Server ein lokal an einen RHEL4 U1-Client angeschlossenes Standalone-Bandgerät nicht. Grund dafür ist, dass der SG-Treiber, der Standalone-Geräte unterstützt, unter RHEL4 U1 nicht automatisch geladen wird. Dieses Problem tritt nur auf, wenn am RHEL4 U1-Client keine anderen Librarys oder Wechsler lokal angeschlossen sind. Sie müssen diesen Treiber manuell laden und den NVBU-Dienst neu starten. Weitere Informationen zum Bezug und Laden des SG-Treibers finden Sie in der entsprechenden Dokumentation zu RHEL4 U1.

4.1.2 Hinweise zu SANs

- In einer SAN-Umgebung sollten Sie mit einer permanenten Bindung (auch als SCSI-Zuordnung/permanente Reservierung/permanente Benennung bezeichnet) arbeiten. NVBU kann nicht mit einer Library kommunizieren, wenn sich die logische Adresse aufgrund von Änderungen innerhalb der SAN-Umgebung ändert. Bei der permanenten Bindung wird einem Gerät eine feste logische Adresse zugewiesen, die sich beim Hinzufügen oder Ändern von Geräten innerhalb der SAN-Umgebung nicht ändert. Bei Fibre Channel-Hostbusadaptern können Sie der logischen SCSI-Adresse die Fibre Channel-Geräteadresse (World Wide Name (WWN) oder World Wide Identifier (WWID)) oder eine Leitungs-ID zuweisen. Damit wird sichergestellt, dass Änderungen innerhalb der SAN-Umgebung keine Auswirkungen auf NVBU-Vorgänge haben.
- Sie müssen auch dann eine permanente Bindung einsetzen, wenn der Server und die Fibre Channel-Geräte an getrennte Switches angeschlossen oder Zonen eingerichtet sind. Multipathing wird von NVBU für Tapelibrarys oder Bandgeräte nicht unterstützt. Daher darf logisch oder physisch nur ein Kanal für die Verwendung konfiguriert werden, damit ein konsistenter Kommunikationspfad gewährleistet werden kann. Tapelibrarys oder Bandlaufwerke sollten nicht denselben Switch, an den Datenträgergeräte angeschlossen sind, oder dieselbe Zone verwenden, in der sich Datenträgergeräte befinden. Hierbei können Probleme auftreten, wenn in einer SAN-Umgebung Pakete von beiden Gerätetypen gleichzeitig vorhanden sind. Es sollten daher getrennte Hostbusadapter für diese Geräte eingesetzt werden.
- Apple unterstützt Multipathing beim FC-Hostadapter sowie bei XserveRAID. Dies ist auch häufig die Standardeinstellung nach der Installation. Von NVBU wird Multipathing jedoch nicht unterstützt. Daher müssen die Verbindungen logisch oder physisch voneinander getrennt werden, um einen konsistenten Kommunikationspfad zu gewährleisten.

4.2.0 NetVault SmartDisk-Geräte

4.2.1 Übersicht über NVSD-Geräte

NVBU kann nahtlos in das separat installierte und lizenzierte, datenträgerbasierte Sicherungs- und Deduplizierungsprodukt NVSD integriert werden.

Ein NVSD-Gerät wird an eine NVSD-Instanz angeschlossen, die aus einem oder mehreren Speicherpools und mehreren Prozessen besteht, die datenträgerbasierte Sicherungen und variable, blockbasierte Softwarededuplizierungen auf Byteebene durchführen. Eine einzelne NVSD-Instanz kann auf einem speziellen Server, dem NVBU-Server, oder einem NVBU-Client implementiert werden und Datenstreams von heterogenen Plattformen empfangen. Ein NVSD-Speicherpool besteht aus mindestens einem Dateisystemvolume und kann durch Hinzufügen zusätzlicher Dateisystempfade problemlos erweitert werden.

NVSD-Geräte können so konfiguriert werden, dass sie die **Digest-Authentifizierung** und WebDAV (Web Distributed Authoring and Versioning) verwenden, um unbefugte Zugriffe auf NVSD-Daten zu verhindern. Während zum Hinzufügen eines NVSD-Geräts zum NVBU-Server keine Authentifizierung erforderlich ist, wird sie für Sicherungen und Wiederherstellungen auf dem NVSD-Gerät benötigt, wenn auf dem Gerät die WebDAV-Authentifizierung aktiviert ist. Die Authentifizierungsdaten müssen sowohl auf dem NVSD-Server als auch dem NVBU-Server konfiguriert sein, damit ein Zugriff auf das NVSD-Gerät möglich ist.

Weitere Informationen zu NetVault SmartDisk finden Sie im *Quest NetVault SmartDisk Installationshandbuch* und im *Quest NetVault SmartDisk Administratorhandbuch*.

4.2.2 Hinzufügen von NVSD-Geräten

Damit Sie ein NVSD-Gerät für Sicherungen und Wiederherstellungen in einer NVBU-Domäne verwenden können, müssen Sie das Gerät zum NVBU-Server hinzufügen.

Hinweis: Anweisungen zum Installieren und Konfigurieren eines NVSD-Geräts finden Sie im *Quest NetVault SmartDisk Installationshandbuch* und im *Quest NetVault SmartDisk Administratorhandbuch*.

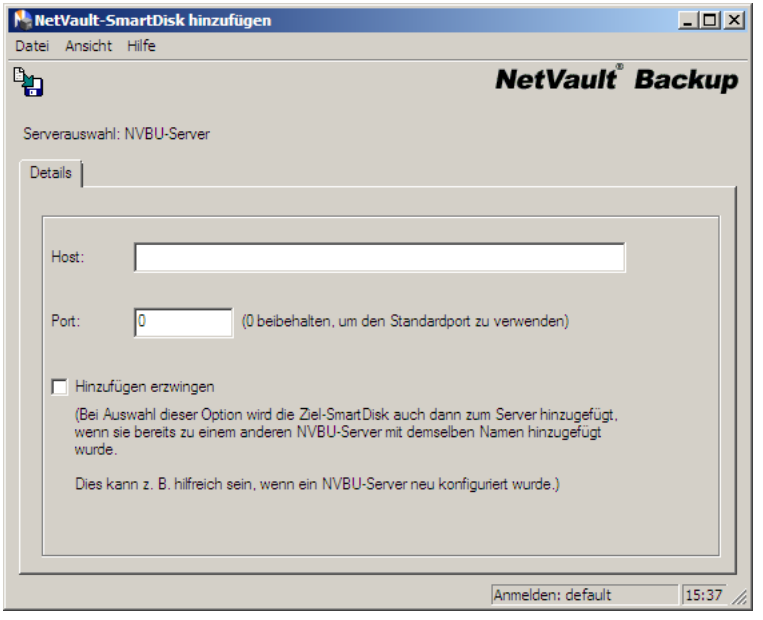
Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein NVSD-Gerät zum NVBU-Server hinzuzufügen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**. Gehen Sie zum Öffnen des Fensters wie folgt vor:
   - Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf Geräteverwaltung.

- Alternativ können Sie auch im Menü **Administration** auf **Geräteverwaltung** klicken.

2. Klicken Sie im Menü **Hinzufügen** auf **NetVault SmartDisk hinzufügen**.
3. Konfigurieren Sie im Fenster **NetVault-SmartDisk hinzufügen** die folgenden Parameter:

Abbildung 4-1: *Fenster „NetVault-SmartDisk hinzufügen“*


NetVault-SmartDisk hinzufügen
Datei Ansicht Hilfe
NetVault® Backup
Serverauswahl: NVBU-Server
Details
Host:
Port:
0
(0 beibehalten, um den Standardport zu verwenden)
Hinzufügen erzwingen
(Bei Auswahl dieser Option wird die Ziel-SmartDisk auch dann zum Server hinzugefügt, wenn sie bereits zu einem anderen NVBU-Server mit demselben Namen hinzugefügt wurde.
Dies kann z. B. hilfreich sein, wenn ein NVBU-Server neu konfiguriert wurde.)
Anmelden: default
15:37

- **Host:** Geben Sie den DNS-Namen oder die IP-Adresse des Hosts ein, auf dem das NVSD-Gerät installiert ist. Dieser Parameter muss auch dann konfiguriert werden, wenn das Gerät auf dem NVBU-Server bereitgestellt wird. Wenn der NVBU-Server den konfigurierten Hostnamen nicht auflösen kann; wird das Gerät nicht hinzugefügt.
- **Port:** Der Standardwert für diesen Parameter ist Null (0). Ändern Sie den Wert nicht, wenn das Gerät den Standardport verwendet. Geben Sie bei Geräten, die einen anderen Port als den Standardport verwenden, die Portnummer ein, die in der Datei **percolator.cfg** als **Network Settings: Remote Listen Port** konfiguriert ist. Weitere Informationen zum Konfigurieren eines anderen Ports als dem Standardport für ein NVSD-Gerät finden Sie im *Quest NetVault SmartDisk Administratorhandbuch*.
- **Hinzufügen erzwingen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um ein NVSD-Gerät auch dann hinzuzufügen, wenn das Gerät bereits zu einem anderen NVBU-Server mit demselben Namen hinzugefügt wurde. Diese Option kann hilfreich sein, wenn eine Notfallwiederherstellung durchgeführt wurde, um den NVBU-Server wiederherzustellen.

4. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Details speichern**.

   Das Gerät wird zum Server hinzugefügt und auf der Registerkarte **Geräte** angezeigt. Der Status wird nach der Initialisierung des Geräts in Online geändert.

4.2.3 Konfigurieren der WebDAV-Authentifizierungsdaten für NVSD-Geräte

Um unbefugte Zugriffe auf Daten zu verhindern, haben Sie mit NVSD die Möglichkeit, eine WebDAV-Authentifizierung für Serverabfragen einzurichten. Dies wird erreicht, indem die Authentifizierungsdaten sowohl auf dem NVSD Server als auch dem NVBU-Server konfiguriert werden. NVSD nutzt die Digest-Authentifizierung für WebDAV.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die WebDAV-Authentifizierung für den Zugriff auf ein NVSD-Gerät zu konfigurieren:

1. Richten Sie die WebDAV-Authentifizierung auf dem NVSD-Server ein. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *Quest NetVault SmartDisk Administratorhandbuch*.

Achtung: Wenn Sie die WebDAV-Authentifizierung auf dem NVSD Server aktivieren, ohne die Authentifizierungsdaten auf dem NVBU-Server zu konfigurieren, schlagen die Sicherungen und Wiederherstellungen mit diesem NVSD-Gerät fehl, ohne dass eine entsprechende Fehlermeldung erscheint. Auch das Einlesen funktioniert bei diesen NVSD-Geräten nicht.

2. Starten Sie auf dem NVBU-Server eine Terminalsitzung, oder öffnen Sie eine Eingabeaufforderung.
3. Wechseln Sie in das Verzeichnis **.../util** bzw. **...\util** (wobei **...** für das NVBU-Installationsverzeichnis steht), und geben Sie den folgenden Befehl ein:

   ```
   nvdav --server <NVSD-Servername>
   ```

   Unter Linux/UNIX müssen Sie **sudo** verwenden, wenn Sie nicht als Rootbenutzer angemeldet sind. Unter Windows müssen Sie als Benutzer mit Administratorrechten angemeldet sein.

   Befolgen Sie die Anweisungen, um die Konfiguration abzuschließen.
4. Wenn die Eingabeaufforderung **Username** angezeigt wird, geben Sie den auf dem NVSD-Server konfigurierten Benutzernamen ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.

```
Username: newuser
Password:
Confirm Password:
Configuration applied
```

5. Wenn die Eingabeaufforderung **Password** angezeigt wird, geben Sie das Kennwort für das Benutzerkonto ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
6. Wenn die Eingabeaufforderung **Confirm Password** angezeigt wird, geben Sie das Kennwort zur Bestätigung erneut ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**, um die Konfiguration zu beenden.

Hinweis: Wenn ein NVSD-Gerät vom NVBU-Server entfernt wird, werden auch die für dieses Gerät eingegebenen WebDAV-Authentifizierungsdaten gelöscht. Wenn Sie das Gerät später wieder hinzufügen, müssen Sie die Authentifizierungsdaten neu konfigurieren.

4.2.3.a Deaktivieren der WebDAV-Authentifizierung für NVSD-Geräte

Derzeit bietet NVBU keine Möglichkeit, die WebDAV-Authentifizierung zu deaktivieren, wenn sie einmal für ein NVSD-Gerät eingerichtet wurde. Dies kann nur erreicht werden, indem das NVSD-Gerät vom NVBU-Server entfernt und anschließend wieder hinzugefügt wird.

4.2.4 Verwalten von NVSD-Geräten

4.2.4.a Anzeigen der Gerätestatistik für ein NVSD-Gerät

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Gerätestatistik anzuzeigen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das entsprechende NVSD-Gerät, und wählen Sie **Status** aus.
2. Das Statusfenster umfasst die Registerkarten **Aktivität**, **Speicherplatz** und **Gerät**.
   - **Registerkarte „Aktivität“:** Klicken Sie auf die Registerkarte **Aktivität**, um folgende Daten anzuzeigen:
     - **Name:** der Name des NVSD-Geräts, der automatisch aus dem Hostnamen und der IP-Adresse des Geräts abgeleitet wird.
     - **Status:** der Status des NVSD-Geräts. AVAILABLE bedeutet, dass das Gerät für Sicherungen und Wiederherstellungen zur Verfügung steht, und OFFLINE, dass es nicht verfügbar ist und nicht für Sicherungen und Wiederherstellungen verwendet werden kann.
     - **Stream-Zählung:** die Anzahl von Elementen oder NVBU-Segmenten, die derzeit zum NVSD-Gerät übertragen werden.
     - **Ansprüche auf Gerät von diesem Server:** Die Anzahl der Media Manager-Batchtasks, die das NVSD-Gerät verwenden. Jeder Streamverbindung zum Gerät für Sicherung, Wiederherstellung, Prüfung oder Laden des Index ist eine Batchtask zugeordnet. Ein einzelner Job kann über mehrere Claims auf einem Gerät verfügen. Eine einzelne mehrkanalige Datenkopier- oder Exchange-Sicherung kann beispielsweise mehrere Claims gleichzeitig an ein Gerät richten.

- **Senden (MB/Sek.):** Anzahl an Megabyte pro Sekunde (MB/s) insgesamt für alle Streams, die von NVSD an NVBU gesendet werden (während der Ausführung eines NVBU-Wiederherstellungsjobs).
- **Empfangen (MB/Sek.):** Anzahl an MB pro Sekunde insgesamt für alle Streams, die an NVSD gesendet werden (d. h. wenn ein NVBU-Sicherungsjob an ein NVSD-Gerät gesendet wird).
- **Einträge entduplizieren:** die Anzahl der Elemente oder NVBU-Segmente, die derzeit dedupliziert werden.
- **Länge der Entduplizierschlange:** die Anzahl der Elemente oder NVBU-Segmente, die derzeit auf die Deduplizierung warten.
- **Status der Sammlung der veralteten Objekte:** die aktuelle Phase des Garbage Collection-Prozesses.

- **Registerkarte „Speicherplatz“:** Klicken Sie auf die Registerkarte **Speicherplatz**, um folgende Daten anzuzeigen:
  - **Geschützte Daten:** das Gesamtdatenvolumen, das derzeit vom NVSD-Gerät geschützt wird.
  - **Entduplizierte Daten:** das Gesamtdatenvolumen, das zur Deduplizierung gesendet wurde.
  - **Von entduplizierten Daten verwendetes Laufwerk:** die Größe des Festplattenspeichers, der von entduplizierten Daten verwendet wird. Dazu gehört der Speicherplatz der vom **Chunk-Speicher**, vom **Chunk-Index** und von **Manifesten** beansprucht wird.
  - **Deduplizierungsrate:** das Deduplizierungsverhältnis der Daten, die vom NVSD-Gerät dedupliziert wurden. Das Deduplizierungsverhältnis wird wie folgt berechnet:

    ```
    Deduplizierte Daten / von deduplizierten Daten
    verwendeter Speicher = Deduplizierungsverhältnis
    ```

  - Daten im Staging:das Datenvolumen, das derzeit im Staging-Speicher gespeichert ist.
  - **Verfügbarer Speicherplatz:** der gesamte Festplattenspeicherplatz, der auf allen konfigurierten Speichervolumes zur Verfügung steht (unabhängig von der **deny**/**favour**-Konfiguration). Hierzu gehört nicht die Garbage Collection-Reserve oder der Last Resort Threshold (LRT).
  - **Staging-Status:** der aktuelle Status des Staging-Speichers von NVSD. Es gibt die folgenden Status:
    - AVAILABLE: Es steht Staging-Speicher zum Schreiben zur Verfügung.
    - FULL: Der Staging-Speicher ist voll; es steht kein Platz zum Schreiben zur Verfügung.
    - UNAVAILABLE: Der Festplattenindex ist nicht verfügbar.

- UNLICENCED: NVSD ist nicht lizenziert, die Lizenz ist abgelaufen, oder das Lizenzlimit wurde überschritten.
- NONE: Der Status ist derzeit nicht bekannt.

- **Verfügbarer Staging-Speicherplatz:** der gesamte Speicherplatz, der dem NVSD-Gerät auf allen konfigurierten Speichervolumes zur Verfügung steht, die Staging zulassen. Hierzu gehört nicht die Garbage Collection-Reserve oder der LRT.
- **Speicherstatus:** der aktuelle Status des NVSD-Speicherplatzes. Es gibt die folgenden Status:
  - AVAILABLE: Es steht Speicherplatz zur Deduplizierung und Rehydration zur Verfügung.
  - FULL: Der Speicher ist voll; es steht kein Platz für die Datende-duplizierung zur Verfügung.
  - UNAVAILABLE: Der Chunk Index ist nicht verfügbar; es ist keine Deduplizierung oder Rehydration von Daten möglich.
  - UNLICENCED: NVSD ist nicht lizenziert, die Lizenz ist abgelaufen, oder das Lizenzlimit wurde überschritten.
  - NONE: Der aktuelle Status ist nicht bekannt.
- **Verfügbarer Speicherplatz:** der gesamte Speicherplatz, der dem NVSD-Gerät auf allen konfigurierten Speichervolumes zur Verfügung steht, die ein Speichern zulassen. Hierzu gehört nicht die Garbage Collection-Reserve oder der LRT.
- **Lizenz:** die geschützte Kapazität, die derzeit durch das NVSD-Gerät lizenziert ist.

- **Registerkarte „Gerät“:** Klicken Sie auf die Registerkarte **Gerät**, um folgende Daten anzuzeigen:
  - **Name:** der Name des NVSD-Geräts, der automatisch aus dem Hostnamen und der IP-Adresse abgeleitet wird.
  - **Computer-ID:** die ID des Computers der NVSD-Instanz, die für den Erwerb eines permanenten NVSD-Lizenzschlüssels benötigt wird. Weitere Informationen zur Lizenzierung von NVSD finden Sie im *Quest NetVault SmartDisk Installationshandbuch*.

3. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen.

4.2.4.b Festlegen der Speichereigenschaften für ein NVSD-Gerät

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Speichereigenschaften für ein NVSD-Gerät festzulegen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das entsprechende NVSD-Gerät, und wählen Sie **Eigenschaften** aus.
2. Geben Sie im Fenster **Speichereigenschaften** die Gruppenbezeichnung ein.
3. Klicken Sie auf **OK**.

4.2.4.c Überprüfen des Status eines NVSD-Geräts im Offlinezustand

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Status eines Offlinegeräts zu prüfen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das entsprechende NVSD-Gerät, und wählen Sie **Prüfen** aus.
2. Wenn das NVSD-Gerät auf dem Host aktiv ist, wird der Gerätestatus in AVAILABLE geändert.

4.2.4.d Entfernen eines NVSD-Geräts

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein NVSD-Gerät zu entfernen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das entsprechende NVSD-Gerät, und wählen Sie **Entfernen** aus.
2. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **OK**.
3. Wenn das Gerät in NVBU nicht entfernt wird, aktivieren Sie im Bestätigungsdialog das Kontrollkästchen **Entfernen erzwingen**, und klicken Sie auf **OK**.

Wichtige Hinweise

- Sie können die Option **Entfernen erzwingen** verwenden, um ein NVSD-Gerät zu entfernen, das derzeit nicht verwendet wird. Es kann jedoch vorkommen, dass das NVSD-Gerät nach wie vor versucht, mit dem NVBU-Server zu kommunizieren.
- Wenn Sie ein NVSD-Gerät entfernen, werden die auf dem Gerät gespeicherten Sicherungen nicht gelöscht. Um die Sicherungen zu verwenden, müssen Sie das Gerät wieder zu einem NVBU-Server mit demselben NVBU-Computernamen wie dem NVBU-Server hinzufügen, von dem es entfernt wurde.

4.2.4.e Einlesen eines NVSD-Geräts

Beim Einlesen werden alle auf dem NVSD-Gerät gespeicherten Sicherungen abgefragt und die Sicherungen importiert, die nicht in der NVDB des jeweiligen NVBU-Servers indexiert sind. Ein NVSD-Gerät kann nur in einen NVBU-Server eingelesen werden, der denselben NVBU-Computernamen wie der ursprüngliche NVBU-Server aufweist, auf dem die Sicherungen durchgeführt wurden. Die Dauer des Einlesens hängt von der Anzahl der zu importierenden Sicherungen und der Größe der Sicherungsindexe ab.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein NVSD-Gerät einzulesen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das entsprechende NVSD-Gerät, und wählen Sie **Scannen** aus.
2. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **OK**.

Hinweis: Läuft ein Speichersatz ab, wird er vom NVSD-Gerät gelöscht. Beim Einlesen werden keine abgelaufenen Sicherungssätze importiert.

4.3.0 Systeme der Dell DR-Serie

4.3.1 Übersicht über Systeme der Dell DR-Serie

Die plattenbasierten Datensicherungsappliances der Dell DR-Serie optimieren die Belegung durch integrierte Deduplizierung und Komprimierung und verringern die erforderliche Netzwerkbandbreite durch clientseitige Deduplizierungsverarbeitung und deduplizierte Replikation.

Die DR-Serie umfasst die folgenden Appliancetypen:

- **DR4000 System:** Dieses System besteht aus der vorinstallierten DR4000-Systemsoftware auf einer Dell R510-Applianceplattform.
- **DR4100 System:** Dieses System besteht aus der vorinstallierten DR4000-Systemsoftware auf einer Dell R720xd-Applianceplattform.

Weitere Informationen zu den Systemen der Dell DR-Serie finden Sie im *Dell DR Series System Administration Guide*.

4.3.2 Systemvoraussetzungen für die Dell DR-Serie

Damit Sie ein System der Dell DR-Serie zu einem NVBU-Server hinzufügen können, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- **Speichercontainers erstellen:** NetVault Backup erfordert einen **RDA**-Verbindungscontainer. Beim Erstellen des Containers müssen Sie den RDA-Typ auf **RDS** festlegen. Der Container muss erstellt werden, bevor das Gerät zum NVBU-Server hinzugefügt wird.
- **Erforderliche Speicheroptionen konfigurieren:** Weitere Informationen zu den Speicheroptionen finden Sie im *Dell DR Series System Administration Guide*.
- **Ports für die Replikation konfigurieren:** Wenn die Replikation durch eine Firewall erfolgen soll, müssen die folgenden festen TCP-Ports konfiguriert werden:
  - Port 9904
  - Port 9911
  - Port 9915
  - Port 9916

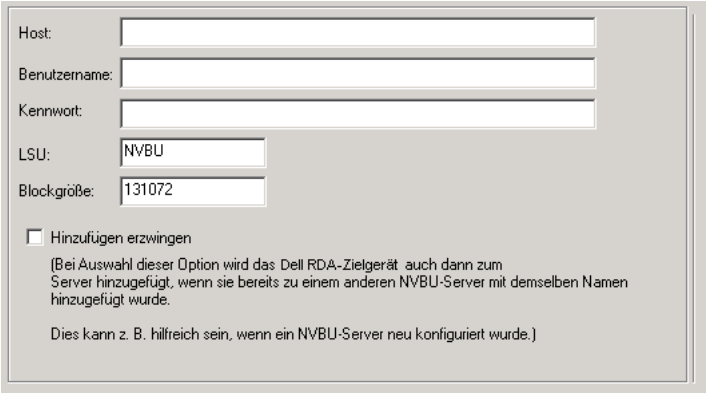
4.3.3 Hinzufügen eines Systems der Dell DR-Serie

Damit Sie ein System der Dell DR-Serie für Sicherungen und Wiederherstellungen in einer NVBU-Domäne verwenden können, müssen Sie das Gerät zum NVBU-Server hinzufügen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein System der Dell DR-Serie hinzuzufügen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**. Gehen Sie zum Öffnen des Fensters wie folgt vor:
   - Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf Geräteverwaltung.
   - Alternativ können Sie auch im Menü **Administration** auf **Geräteverwaltung** klicken.
2. Klicken Sie im Menü **Hinzufügen** auf **Dell RDA-Gerät hinzufügen**.
3. Legen Sie im Fenster **Dell RDA-Gerät hinzufügen** die folgenden Parameter fest:

Abbildung 4-2: *Fenster „Dell RDA-Gerät hinzufügen“*


Host:
Benutzername:
Kennwort:
LSU:
NVBU
Blockgröße:
131072
Hinzufügen erzwingen
(Bei Auswahl dieser Option wird das Dell RDA-Zielgerät auch dann zum Server hinzugefügt, wenn sie bereits zu einem anderen NVBU-Server mit demselben Namen hinzugefügt wurde.
Dies kann z. B. hilfreich sein, wenn ein NVBU-Server neu konfiguriert wurde.)

- **Host:** Geben Sie den DNS-Namen oder die IP-Adresse des Systems der Dell DR-Serie ein. Wenn der NVBU-Server den konfigurierten Hostnamen nicht auflösen kann; wird das Gerät nicht hinzugefügt.
- **Benutzername:** Geben Sie ein Benutzerkonto ein, das bei für die Anmeldung beim Gerät verwendet werden kann. Auf dem System der Dell DR-Serie gibt es nur ein Benutzerkonto mit der Benutzer-ID **backup_user**. Sie können nur das Kennwort für dieses Konto ändern; aber kein neues Konto erstellen bzw. das vorhandene Konto löschen.
- **Kennwort:** Geben Sie das Kennwort für das konfigurierte Benutzerkonto ein.
- **LSU:** Geben Sie den Namen des Speichercontainers ein. Der Container muss erstellt worden sein, bevor das Gerät hinzugefügt wird. Das Gerät wird nicht hinzugefügt, wenn der angegebene Container nicht auf dem Gerät vorhanden ist.

  Jedes System der Dell DR-Serie, das im Fenster **NVBU-Geräteverwaltung** angezeigt wird, stellt einen Speichercontainer dar.

  Der Standardwert für diesen Parameter ist NVBU.

- **Blockgröße:** Geben Sie die Blockgröße für Datenübertragungen ein. Die Blockgröße wird in Bytes angegeben. Der Standardwert für diesen Parameter beträgt 131072 Byte.
- **Hinzufügen erzwingen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um ein System der Dell DR-Serie auch dann hinzuzufügen, wenn das Gerät bereits zu einem anderen NVBU-Server mit demselben Namen hinzugefügt wurde. Diese Option kann hilfreich sein, wenn eine Notfallwiederherstellung durchgeführt wurde, um den NVBU-Server wiederherzustellen.

4. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Details speichern**.

   Das Gerät wird zum Server hinzugefügt und auf der Registerkarte **Geräte** angezeigt. Der Status wird nach der Initialisierung des Geräts in Online geändert.

Wichtig: Das veränderliche Streamlimit für einen Container wird in der Datei **.../config/deviceconfig.cfg** definiert (**…** bezeichnet dabei das Installationsverzeichnis von NVBU). Diese Einstellung gilt für alle NVBU-Server, zu denen der Container hinzugefügt wird. Die Datei **deviceconfig.cfg** wird vom ersten NVBU-Server erstellt, zu dem der Container hinzugefügt wird. Der Media Manager protokolliert die Fehlermeldung **Gerät hat zu viele Streams**, wenn die Gesamtzahl der Datenstreams das festgelegte Limit für den Container überschreitet.

4.3.4 Verwalten eines Systems der Dell DR-Serie in NVBU

4.3.4.a Anzeigen der Gerätestatistik für ein System der Dell DR-Serie

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Gerätestatistik anzuzeigen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das entsprechende System der Dell DR-Serie, und wählen Sie **Status** aus.
2. Das Statusfenster umfasst die Registerkarten **Aktivität** und **Gerät**.
   - **Registerkarte „Aktivität“:** Klicken Sie auf die Registerkarte **Aktivität**, um folgende Daten anzuzeigen:
     - **Name:** der Name des Systems der Dell DR-Serie, der automatisch aus dem LSU-Namen (Containername) und dem DNS-Namen oder der IP-Adresse des Geräts abgeleitet wird.
     - **Status:** der Status des Systems der Dell DR-Serie. AVAILABLE bedeutet, dass das Gerät für Sicherungen und Wiederherstellungen zur Verfügung steht, und OFFLINE, dass es nicht verfügbar ist und nicht für Sicherungen und Wiederherstellungen verwendet werden kann.
     - **Stream-Zählung:** die Anzahl von Elementen oder NVBU-Segmenten, die derzeit zum System der Dell DR-Serie übertragen werden. Die Zählung funktionsloser Streams ist in diesem Release nicht implementiert.

- **Ansprüche auf Gerät von diesem Server:** Die Anzahl der Media Manager-Batchtasks, die das System der Dell DR-Serie verwenden. Jeder Streamverbindung zum Gerät für Sicherung, Wiederherstellung, Prüfung oder Laden des Index ist eine Batchtask zugeordnet. Ein einzelner Job kann über mehrere Claims auf einem Gerät verfügen. Eine einzelne mehrkanalige Datenkopier- oder Exchange-Sicherung kann beispielsweise mehrere Claims gleichzeitig an ein Gerät richten.
- **Senden (MB/Sek.):** Anzahl an Megabyte pro Sekunde (MB/s) insgesamt für alle Streams, die vom System der Dell DR-Serie an NVBU gesendet werden (während der Ausführung eines NVBU-Wiederherstellungsjobs).
- **Empfangen (MB/Sek.):** Anzahl an MB pro Sekunde insgesamt für alle Streams, die an das System der Dell DR-Serie gesendet werden (d. h. wenn ein NVBU-Sicherungsjob an ein NVSD-Gerät gesendet wird).

Hinweis: Wenn Sie ein System der Dell DR-Serie zu mehreren NVBU-Servern hinzufügen, werden auf der Registerkarte **Aktivität** die kumulierten Übertragungsstatistiken für alle Server angezeigt.

- **Registerkarte „Gerät“:** Klicken Sie auf die Registerkarte **Gerät**, um folgende Daten anzuzeigen:
  - **Name:** der Name des Systems der Dell DR-Serie, der automatisch aus dem LSU-Namen und dem DNS-Namen oder der IP-Adresse abgeleitet wird.
  - **Details:** Version von DR OS und Client RDA-API.

3. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen.

4.3.4.b Festlegen der Speichereigenschaften für ein System der Dell DR-Serie

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Speichereigenschaften für ein System der Dell DR-Serie festzulegen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das entsprechende System der Dell DR-Serie, und wählen Sie **Eigenschaften** aus.
2. Geben Sie im Fenster **Speichereigenschaften** die Gruppenbezeichnung ein.
3. Klicken Sie auf **OK**.

4.3.4.c Prüfen eines Systems der Dell DR-Serie im Offlinezustand

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Status eines Offlinegeräts zu prüfen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das entsprechende System der Dell DR-Serie, und wählen Sie **Prüfen** aus.
2. Wenn das System betriebsbereit ist, wird der Gerätestatus in AVAILABLE geändert.

4.3.4.d Versetzen eines Systems der Dell DR-Serie in den Offlinemodus

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein System der Dell DR-Serie in den Offlinemodus zu versetzen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das entsprechende System der Dell DR-Serie, und wählen Sie **Offline** aus. Damit wird das Gerät als offline gekennzeichnet und ist für NVBU nicht mehr verfügbar. Damit wird das System nicht physisch offline genommen.
2. Um das System wieder in den Onlinemodus zu versetzen und für NVBU verfügbar zu machen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerät, und wählen Sie die Option **Online**.

4.3.4.e Entfernen eines Systems der Dell DR-Serie

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein System der Dell DR-Serie zu entfernen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das entsprechende System der Dell DR-Serie, und wählen Sie **Entfernen** aus.
2. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **OK**.
3. Wenn das Gerät in NVBU nicht entfernt wird, aktivieren Sie im Bestätigungsdialog das Kontrollkästchen **Entfernen erzwingen**, und klicken Sie auf **OK**.

Wichtige Hinweise

- Sie können die Option **Entfernen erzwingen** verwenden, um ein System der Dell DR-Serie zu entfernen, das derzeit nicht verwendet wird. Es kann jedoch vorkommen, dass das Gerät nach wie vor versucht, mit dem NVBU-Server zu kommunizieren.
- Wenn Sie ein System der Dell DR-Serie entfernen, werden die auf dem Gerät gespeicherten Sicherungen nicht gelöscht. Um die Sicherungen zu verwenden, müssen Sie das Geräte wieder zu einem NVBU-Server mit demselben NVBU-Computernamen wie dem NVBU-Server hinzufügen, von dem es entfernt wurde.

4.3.4.f Einlesen eines Systems der Dell DR-Serie

Beim Einlesen werden alle auf dem System der Dell DR-Serie gespeicherten NVBU-Sicherungen abgefragt und die Sicherungen importiert, die nicht in der NVDB des jeweiligen NVBU-Servers indexiert sind. Ein Gerät kann nur in einen NVBU-Server eingelesen werden, der denselben NVBU-Computernamen wie der ursprüngliche NVBU-Server aufweist, auf dem die Sicherungen durchgeführt wurden. Die Dauer des Einlesens hängt von der Anzahl der zu importierenden Sicherungen und der Größe der Sicherungsindexe ab.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein System der Dell DR-Serie einzulesen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Dell DR-Serie, und wählen Sie **Scannen** aus.
2. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **OK**.

Hinweis: Läuft ein Speichersatz ab, wird er vom System der Dell DR-Serie gelöscht. Beim Einlesen werden keine abgelaufenen Sicherungssätze importiert.

4.4.0 EMC Data Domain-Systeme

4.4.1 Übersicht über EMC Data Domain-Systeme

EMC Data Domain-Systeme stellen einen festplattenbasierten Speicher mit integrierten Deduplizierungsfunktionen zur Verfügung, durch die der erforderliche Speicherplatz um das 10- bis 30fache sinkt. NVBU ermöglicht durch die EMC Data Domain Boost-Software (DD Boost) eine nahtlose Integration von Data Domain-Systemen, sodass Sie das Sicherungsfenster minimieren und optimierte festplattenbasierte Sicherungen durchführen sowie gleichzeitig den erforderlichen Speicherplatz und die erforderliche Netzwerkbandbreite verringern können.

Hinweis: DD Boost wird in der NVBU Starter Edition nicht unterstützt.

4.4.1.a DD Boost-Komponenten

Die DD Boost-Software umfasst zwei Komponenten:

- **DD Boost-Bibliothek:** Die Bibliothek wird auf dem NVBU-Server ausgeführt und stellt die Schnittstelle für die Kommunikation mit dem DD Boost-Server im Data Domain-System zur Verfügung.
- **DD Boost-Server:** Der Server wird in den Data Domain-Systemen ausgeführt.

4.4.1.b DD Boost-Funktionen

DD Boost bietet die folgenden Funktionen.

- **Verteilte Segmentverarbeitung:** DD Boost verlagert die Deduplizierungsverarbeitung teilweise auf den Sicherungsserver, sodass der Server nur eindeutige Datensegmente an das Data Domain-System senden muss. Dadurch wird der kumulierte Sicherungsdurchsatz des Speichersystems vergrößert sowie das über das Netzwerk übertragene Datenvolumen verringert. Weiterhin wird die CPU-Auslastung auf dem Sicherungsserver verringert, da das Senden von Daten über das Netzwerk CPU-intensiver ist als die verteilte Deduplizierungsverarbeitung.

  Ohne diese Funktion würde die DD Boost-Bibliothek alle Daten (eindeutig oder redundant) zur Deduplizierung an ein Data Domain-System senden.

- **Erweiterter Lastausgleich und Verbindungsfailover:** Diese Funktion bietet die Möglichkeit, mehrere Ethernetverbindungen in einer Gruppe zusammenzufassen und bei der Sicherungsanwendung lediglich eine einzelne Schnittstelle zu registrieren. Das Data Domain-System verteilt die Last für Sicherungs- und Wiederherstellungsjobs automatisch auf mehrere Schnittstellen. Fällt eine Schnittstelle in der Gruppe aus, werden die Jobs an die verfügbaren Schnittstellen umgeleitet.
- **Dateireplikation:** Die Replikation auf Dateiebene ermöglicht die direkte Übertragung von deduplizierten Daten zwischen zwei oder mehr DD Boost-fähigen Data Domain-Systemen, wodurch die erforderliche WAN-Bandbreite um bis zu 99 Prozent reduziert wird. Die Duplikate werden von den Data Domain-Systemen erstellt und übertragen, ohne Ressourcen auf dem Sicherungsserver zu beanspruchen.

  NVBU verwendet diese Funktion bei der Durchführung von Datenkopiersicherungen zwischen zwei DD Boost-fähigen Data Domain-Systemen, um optimierte deduplizierte Kopien zu erstellen. Eine Datenkopiersicherung kann mithilfe der Option **Sekundäre Kopie** auf der Registerkarte **Erweiterte Optionen** des Fensters **NVBU-Sichern** oder mithilfe des Quest NetVault Plug-ins *für Datenkopien* durchgeführt werden. Weitere Informationen zu Sekundärkopiesicherungen finden Sie unter *Erstellen von sekundären Kopien* oder im *Quest NetVault Backup Benutzerhandbuch für integrierte Plug-ins*.

  Wichtige Hinweise

  - Für die Replikation ist eine optionale DD Boost Replicator-Lizenz erforderlich. Die Lizenz muss auf allen beteiligten Data Domain-Systemen installiert werden.
  - Wenn Data Domain-Quellen- und -Zielsystem verschiedene Versionen von Data Domain OS verwenden, muss auf dem Zielsystem eine höhere Version des Betriebssystems verwendet werden, damit die Replikation erfolgreich ist.

4.4.2 Data Domain-Systemvoraussetzungen

Damit Sie ein Data Domain-System zu einem NVBU-Server hinzufügen können, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- **Installation der DD Boost-Lizenz auf dem Data Domain-System:** Um ein Data Domain-System für NVBU-Sicherungen und -Wiederherstellungen verwenden zu können, müssen Sie die erforderliche DD Boost-Lizenz installieren und DD Boost auf den zutreffenden Systemen aktivieren.
- **Erstellung eines DD Boost-Benutzerkontos:** Erstellen Sie ein DD Boost-Benutzerkonto, das bei Sicherungen und Wiederherstellungen für die Anmeldung beim Gerät verwendet werden kann.

- Konfiguration der erforderlichen DD Boost-Funktionen: Weitere Informationen zum Aktivieren und Konfigurieren der DD Boost-Funktionen finden Sie im Abschnitt **DD Boost** im *DD OS Administration Guide*.
- **Öffnen der erforderlichen Firewallports:** Um DD Boost-Sicherungen und Replikationen durchführen zu können, müssen die folgenden Ports in einer Firewall geöffnet sein:
  - TCP 2049 (NFS)
  - TCP 2051 (Replikation)
  - TCP 111 (NFS-Portmapper)
  - TCP xxx (ein wahlfreier Port für **mountd** für NFS)
- **Installation von Microsoft Visual C++ 2005 SP1 Redistributable Package unter Windows:** Diese Anforderung gilt für alle unterstützten Windows-Plattformen. Die DD Boost-Bibliothek kann nicht geladen werden, wenn dieses Paket unter Windows nicht installiert ist.
- **Konfiguration der Netzwerkzeitlimits:** Die Durchführung von Sicherungs- und Wiederherstellungsjobs dauert oft sehr lang. Obwohl die DD Boost-Bibliothek vorübergehende Netzwerkunterbrechungen verkraften kann, kann es vorkommen, dass das Betriebssystem auf dem System mit der Datenschutzanwendung einen Job vorzeitig beendet, wenn die Zeitlimits der Datenschutzanwendung zu klein eingestellt sind. Data Domain empfiehlt, die Zeitlimits auf mindestens 30 Minuten (1800 Sekunden) festzulegen, um dies zu vermeiden.

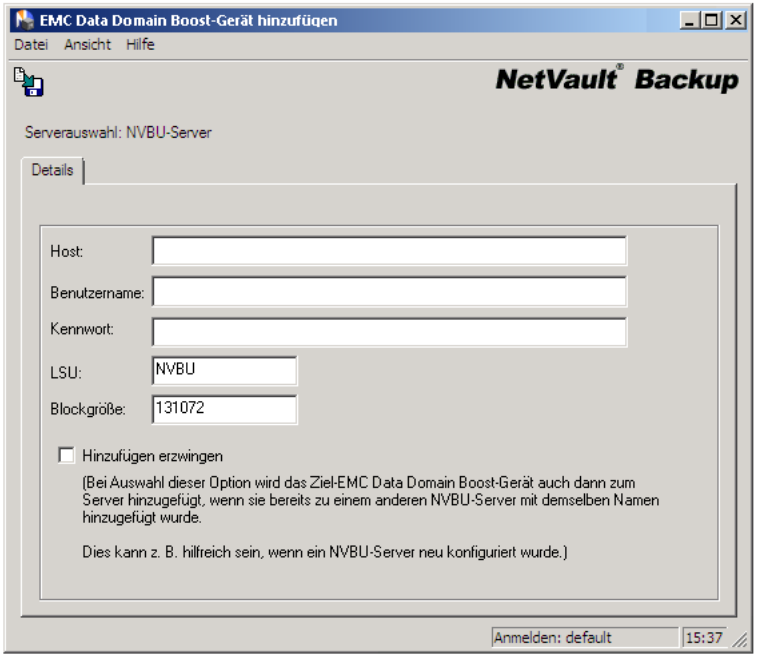
4.4.3 Hinzufügen eines Data Domain-Systems

Damit Sie ein Data Domain-System für Sicherungen und Wiederherstellungen in einer NVBU-Domäne verwenden können, müssen Sie das Gerät zum NVBU-Server hinzufügen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Data Domain-System zum NVBU-Server hinzuzufügen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**. Gehen Sie zum Öffnen des Fensters wie folgt vor:
   - Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf Geräteverwaltung.
   - Alternativ können Sie auch im Menü **Administration** auf **Geräteverwaltung** klicken.
2. Klicken Sie im Menü **Hinzufügen** auf **EMC Data Domain Boost-Gerät hinzufügen**.
3. Legen Sie im Fenster **EMC Data Domain Boost-Gerät hinzufügen** die folgenden Parameter fest:

Abbildung 4-3: *Fenster „EMC Data Domain Boost-Gerät hinzufügen“*



- **Host:** Geben Sie den DNS-Namen oder die IP-Adresse des Data Domain-Systems ein. Wenn der NVBU-Server den konfigurierten Hostnamen nicht auflösen kann; wird das Gerät nicht hinzugefügt.
- **Benutzername:** Geben Sie ein DD Boost-Benutzerkonto ein, das bei Sicherungen und Wiederherstellungen für die Anmeldung beim Gerät verwendet werden kann. Das Benutzerkonto muss auf dem Data Domain-System erstellt worden sein, bevor das Gerät zum NVBU-Server hinzugefügt wird.
- **Kennwort:** Geben Sie das Kennwort für das konfigurierte Benutzerkonto ein.
- **LSU:** Geben Sie einen LSU-Namen (Logical Storage Unit) für das Data Domain-System ein. Wenn die angegebene LSU auf dem Data Domain-System nicht vorhanden ist, erstellt NVBU die LSU automatisch, wenn Sie das Gerät zum Server hinzufügen. Sie können in einem Data Domain-System mehrere LSUs konfigurieren. Jedes Data Domain-System, das im Fenster **NVBU-Geräteverwaltung** angezeigt wird, stellt eine LSU dar. Der Standardwert für diesen Parameter ist NVBU.
- **Blockgröße:** Geben Sie die Blockgröße für Datenübertragungen ein. Die Blockgröße wird in Bytes angegeben. Der Standardwert für diesen Parameter beträgt 131072 Byte.

- **Hinzufügen erzwingen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um ein Data Domain-System auch dann hinzuzufügen, wenn das Gerät bereits zu einem anderen NVBU-Server mit demselben Namen hinzugefügt wurde. Diese Option kann hilfreich sein, wenn eine Notfallwiederherstellung durchgeführt wurde, um den NVBU-Server wiederherzustellen.

4. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Details speichern**.

   Das Gerät wird zum Server hinzugefügt und auf der Registerkarte **Geräte** angezeigt. Der Status wird nach der Initialisierung des Geräts in Online geändert.

Hinweis: Wenn Sie ein Data Domain-System zum NVBU-Server hinzufügen, erstellt NVBU mehrere Metadatendateien auf dem Gerät. Jeder NVBU-Server (zu dem das Data Domain-System hinzugefügt wird), erstellt eigene Metadatendateien. NVBU speichert außerdem „Übertragungsstatistiken“ in der Datei **stats.stnz**. Diese Datei wird vom **nvstatsmngr**-Prozess verwendet. Dabei wird vorausgesetzt, dass die Datei regelmäßig aktualisiert wird. Häufige Aktualisierungen können jedoch die Leistung des Systems erheblich beeinträchtigen. Standardmäßig aktualisiert NVBU die Datei alle 5 Sekunden oder nach 10 übertragenen Datenblöcken. Informationen zum Ändern der Standardeinstellungen für diese Aktualisierungen finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

4.4.4 Verwalten von Data Domain-Systemen in NVBU

4.4.4.a Anzeigen der Gerätestatistik für ein Data Domain-System

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Gerätestatistik anzuzeigen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Data Domain-System, und wählen Sie **Status** aus.
2. Das Statusfenster umfasst die Registerkarten **Aktivität** und **Gerät**.
   - **Registerkarte „Aktivität“:** Klicken Sie auf die Registerkarte **Aktivität**, um folgende Daten anzuzeigen:
     - **Name:** der Name des Data Domain-Systems, der automatisch aus dem LSU-Namen und dem DNS-Namen oder der IP-Adresse abgeleitet wird.
     - **Status:** Der Status des Data Domain-Systems. AVAILABLE bedeutet, dass das Gerät für Sicherungen und Wiederherstellungen zur Verfügung steht, und OFFLINE, dass es nicht verfügbar ist und nicht für Sicherungen und Wiederherstellungen verwendet werden kann.
     - **Stream-Zählung:** die Anzahl von Elementen oder NVBU-Segmenten, die derzeit zum Data Domain-Gerät übertragen werden. Die Zählung funktionsloser Streams ist in diesem Release nicht implementiert.

- **Ansprüche auf Gerät von diesem Server:** Die Anzahl der Media Manager-Batchtasks, die das Data Domain-System verwenden. Jeder Streamverbindung zum Gerät für Sicherung, Wiederherstellung, Prüfung oder Laden des Index ist eine Batchtask zugeordnet. Ein einzelner Job kann über mehrere Claims auf einem Gerät verfügen. Eine einzelne mehrkanalige Datenkopier- oder Exchange-Sicherung kann beispielsweise mehrere Claims gleichzeitig an ein Gerät richten.
- **Jobs von diesem Server, die das Gerät nutzen:** die Anzahl an NVBU-Jobs, die derzeit das Gerät nutzen.
- **Senden (MB/Sek.):** Anzahl an Megabyte pro Sekunde (MB/s) insgesamt für alle Streams, die vom Data Domain-System an NVBU gesendet werden (während der Ausführung eines NVBU-Wiederherstellungsjobs).
- **Empfangen (MB/Sek.):** Anzahl an MB pro Sekunde insgesamt für alle Streams, die an das Data Domain-System gesendet werden (d. h. wenn ein NVBU-Sicherungsjob an ein NVSD-Gerät gesendet wird).

Hinweis: Wenn Sie ein Data Domain-System zu mehreren NVBU-Servern hinzufügen, werden auf der Registerkarte **Aktivität** die kumulierten Übertragungsstatistiken für alle Server angezeigt.

- **Registerkarte „Gerät“:** Klicken Sie auf die Registerkarte **Gerät**, um folgende Daten anzuzeigen:
  - **Name:** der Name des Data Domain-Systems, der automatisch aus dem LSU-Namen und dem DNS-Namen oder der IP-Adresse abgeleitet wird.
  - **Details:** Version von Data Domain OS und Client DD Boost-API.

3. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen.

4.4.4.b Festlegen der Speichereigenschaften für ein Data Domain-System

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Speichereigenschaften für ein Data Domain-System festzulegen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Data Domain-System, und wählen Sie **Eigenschaften** aus.
2. Geben Sie im Fenster **Speichereigenschaften** die Gruppenbezeichnung ein.
3. Klicken Sie auf **OK**.

4.4.4.c Prüfen eines Data Domain-Systems im Offlinezustand

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den aktuellen Status eines Offlinegeräts zu prüfen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Data Domain-System, und wählen Sie **Prüfen** aus.
2. Wenn das Gerät betriebsbereit ist, wird der Status in AVAILABLE geändert.

4.4.4.d Versetzen eines Data Domain-Systems in den Offlinemodus

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Data Domain-System in den Offlinemodus zu versetzen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Data Domain-System, und wählen Sie **Offline** aus. Damit wird das Gerät als offline gekennzeichnet und ist für NVBU nicht mehr verfügbar. Damit wird das Data Domain-System nicht physisch offline genommen.
2. Um das System wieder in den Onlinemodus zu versetzen und für NVBU verfügbar zu machen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das System, und wählen Sie die Option **Online**.

4.4.4.e Entfernen eines Data Domain-Systems

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Data Domain-System zu entfernen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Data Domain-System, und wählen Sie **Entfernen** aus.
2. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **OK**.
3. Wenn das Gerät in NVBU nicht entfernt wird, aktivieren Sie im Bestätigungsdialog das Kontrollkästchen **Entfernen erzwingen**, und klicken Sie auf **OK**.

Wichtige Hinweise

- Sie können die Option **Entfernen erzwingen** verwenden, um ein Data Domain-System zu entfernen, das derzeit nicht verwendet wird. Es kann jedoch vorkommen, dass das Gerät nach wie vor versucht, mit dem NVBU-Server zu kommunizieren.
- Wenn Sie ein Data Domain-System entfernen, werden die auf dem Gerät gespeicherten Sicherungen nicht gelöscht. Um die Sicherungen zu verwenden, müssen Sie das Geräte wieder zu einem NVBU-Server mit demselben NVBU-Computernamen wie dem NVBU-Server hinzufügen, von dem es entfernt wurde.

4.4.4.f Einlesen eines Data Domain-Systems

Beim Einlesen werden alle auf dem Data Domain-System gespeicherten NVBU-Sicherungen abgefragt und die Sicherungen importiert, die nicht in der NVDB des jeweiligen NVBU-Servers indexiert sind. Ein Data Domain-System kann nur in einen NVBU-Server eingelesen werden, der denselben NVBU-Computernamen wie der ursprüngliche NVBU-Server aufweist, auf dem die Sicherungen durchgeführt wurden. Die Dauer des Einlesens hängt von der Anzahl der zu importierenden Sicherungen und der Größe der Sicherungsindexe ab.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Data Domain-System einzulesen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Data Domain-System, und wählen Sie **Scannen** aus.
2. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **OK**.

Hinweis: Läuft ein Speichersatz ab, wird er vom System der Data Domain gelöscht. Beim Einlesen werden keine abgelaufenen Sicherungssätze importiert.

4.4.5 Verwenden der DD Boost-Befehle

In diesem Abschnitt finden Sie eine kurze Beschreibung der DD Boost-Befehle, mit denen Sie die DD Boost-Funktionen der Data Domain-Systeme verwalten können. Eine ausführliche Beschreibung dieser Befehle finden Sie im Abschnitt **DD Boost** im *DD OS Administration Guide*. Informationen zum Konfigurieren von DD Boost über die grafische Benutzeroberfläche von Enterprise Manager finden Sie im *DD OS Administration Guide*.

- **Zugriff auf DD Boost**
  - Clients zur DD Boost-Zugriffskontrollliste hinzufügen

    ```
    ddboost access add clients <Clientliste>
    ```
  - Clients aus der DD Boost-Zugriffskontrollliste entfernen

    ```
    ddboost access del clients <Clientliste>
    ```
  - DD Boost-Zugriffskontrollliste auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurücksetzen

    ```
    ddboost access reset
    ```
  - DD Boost aktivieren

    ```
    ddboost enable
    ```
  - DD Boost deaktivieren

    ```
    ddboost disable
    ```
  - DD Boost-Zugriffskontrollliste anzeigen

    ```
    ddboost access show
    ```
  - DD Boost-Status (aktiviert oder deaktiviert) anzeigen

    ```
    ddboost status
    ```

- Anzahl aktiver Clients und Verbindungen anzeigen

  ```
  ddboost show connections
  ```

  Mit diesem Befehl können Sie die Anzahl aktiver Clients, die Anzahl der für DD Boost verwendeten Verbindungen, die Anzahl der für eine bestimmte Gruppe verwendeten Verbindungen und eine Übersicht über die verfügbaren Schnittstellen anzeigen.

- Alle Speichereinheiten und deren Inhalt vom Data Domain-System löschen

  ```
  ddboost destroy
  ```

  Dieser Befehl entfernt alle Daten von den Speichereinheiten. Die entsprechenden Katalogeinträge müssen manuell entfernt werden.

- **DD Boost-Benutzer**
  - DD Boost-Benutzer festlegen

    ```
    ddboost set user-name <Benutzername>
    ```

  - Aktuellen Benutzer anzeigen

    ```
    ddboost show user-name
    ```

  - DD Boost-Benutzer zurücksetzen

    ```
    ddboost reset user-name
    ```

- **Verteilte Segmentverarbeitung**
  - Verteilte Segmentverarbeitung aktivieren oder deaktivieren

    ```
    ddboost option set distributed-segment-processing
    {enabled | disabled}
    ```

  - Status der verteilten Segmentverarbeitung anzeigen (aktiviert oder deaktiviert)

    ```
    ddboost option show distributed-segment-processing
    ```

  - Verteilte Segmentverarbeitung auf den Standardzustand zurücksetzen (aktiviert)

    ```
    ddboost option reset distributed-segment processing
    ```

- **Dateireplikation**
  - Dateireplikation aktivieren

    ```
    ddboost file-replication option set {encryption
    {enabled | disabled}|low-bw-optim {enabled | disabled}
    ```

    Beachten Sie Folgendes:

    - Diese Option muss auf dem Data Domain-Quellen- und -Zielsystem festgelegt werden. Diese Option kann nur vom Administrator festgelegt werden.
    - Wenn die Verschlüsselung verwendet werden soll, muss diese Option auf dem Quellen- und dem Zielsystem aktiviert werden.

- Die Bandbreitenoptimierungsoption sollte nur in Netzwerken mit einer Gesamtbandbreite von weniger als 6 Mbit/s verwendet werden. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. Lassen Sie diese Option deaktiviert, um die Schreibleistung des Dateisystems zu maximieren.

- Status der Verschlüsselung oder der Bandbreitenoptimierung anzeigen (aktiviert oder deaktiviert)

  ```
  ddboost file-replication option show [low-bw-optim]|
  [encryption]
  ```

- Verschlüsselung oder Bandbreitenoptimierung für die Dateireplikation zurücksetzen

  ```
  ddboost file-replication option reset {low-bw-optim |
  encryption}
  ```

- Statistik zur Dateireplikation anzeigen

  ```
  ddboost file-replication show stats
  ```

- Statistik zur Dateireplikation zurücksetzen

  ```
  ddboost file-replication reset stats
  ```

- Übertragungsstatus für eine DD Boost-Dateireplikation anzeigen

  ```
  ddboost file-replication show active
  ```

- Datenübertragungsverlauf zwischen Quellen- und Zielsystemen anzeigen

  ```
  ddboost file-replication show history [duration
  duration{day | hr}] [interval hr]
  ```

  Dieser Befehl zeigt das Volumen der vorher und nachträglich komprimierten Daten (in KB), die über das Netzwerk übertragenen Daten (in KB), den Bandbreitenoptimierungsfaktor und die Anzahl der Fehler an.

- **Schnittstellengruppe (ifgroup)**

  - Schnittstelle hinzufügen

    ```
    ddboost ifgroup add interface <IP-Adresse>
    ```

  - Schnittstelle aus der Gruppe entfernen

    ```
    ddboost ifgroup del <IP-Adresse>
    ```

    Vergewissern Sie sich vor der Eingabe dieses Befehls, dass die Schnittstelle, die entfernt werden soll, nicht von einem Sicherungs- oder Wiederherstellungsjob genutzt wird.

  - Erweiterten Lastausgleich und Verbindungsfailover aktivieren

    ```
    ddboost ifgroup enable
    ```

  - Erweiterten Lastausgleich und Verbindungsfailover deaktivieren

    ```
    ddboost ifgroup disable
    ```

  - Schnittstellen für erweiterten Lastausgleich und Verbindungsfailover entfernen und Schnittstellengruppe deaktivieren

```
ddboost ifgroup reset
```

Dieser Befehl entspricht dem Befehl **ddboost ifgroup disable** mit mehreren darauf folgenden **ddboost ifgroup del interface <-IP-Adresse>**-Befehlen.

- Schnittstellen anzeigen, die zu einer Schnittstellengruppe hinzugefügt wurden

```
ifgroup show config
```

- Aggregierungsstatus für Verbindungen anzeigen

```
ifgroup status
```

- **Speichereinheit**
  - Speichereinheit erstellen

```
ddboost storage-unit create <Name der Speichereinheit>
```

  - Speichereinheit löschen

```
ddboost storage-unit delete <Name der Speichereinheit>
```

Die entsprechenden Katalogeinträge müssen manuell entfernt werden.

  - Namen aller Speichereinheiten bzw. die Namen aller Dateien in einer bestimmten Speichereinheit anzeigen

```
ddboost storage-unit show [compression] [Name der
Speichereinheit]
```

Mithilfe der Option **compression** können Sie die ursprüngliche Größe in Byte, die globale Komprimierung und die lokale Komprimierung für alle Speichereinheiten anzeigen.

- **Statistik**
  - Lese-/Schreibstatistik mit Anzahl der Fehler anzeigen

```
ddboost show stats [interval seconds] [count count]
```

  - Gesamte Statistik zurücksetzen oder alle Jobverbindungen löschen, wenn eine Netzwerkverbindung ausfällt

```
ddboost reset stats
```

4.5.0 Virtuelle NVBU-Tapelibrarys

4.5.1 Übersicht über NVBU VTLs

Virtuelle Tapelibrarys (VTLs) emulieren Tapelibrarys auf Datenträgern und ermöglichen Sicherungen von Datenträgern auf Datenträgern. VTLs bieten die Flexibilität zum schnellen Durchführen von Sicherungen auf Datenträgern sowie zum Migrieren oder Duplizieren der Sicherungen auf physische Systeme zur externen Lagerung in Zeiten geringer Systemauslastung. Der Media Manager unterscheidet nicht zwischen einem virtuellen und einem physischen Band. Dies erleichtert das Konfigurieren von Sicherungsrichtlinien für Ablaufzeitraum und Rotationsschemas.

VTLs werden als Verzeichnisse auf dem Datenträger dargestellt. Jede VTL enthält drei Verzeichnisse mit den Namen **drives**, **slots** und **media**, die jeweils nummerierte Unterverzeichnisse enthalten. Die virtuellen Laufwerke befinden sich in Form von Dateien in den Unterverzeichnissen von **drives**. Diese Dateien enthalten Links zu den Mediendateien. Die virtuellen Bänder befinden sich in Form von Mediendateien im Verzeichnis **media**. Wenn ein virtuelles Band zwischen den Verzeichnissen slots und drives verschoben wird, bleibt die Mediendatei im Verzeichnis **media**, und die Dateien in drives und slots werden geändert, um den Transport der Medien zu emulieren.

Eine VTL kann eine beliebige Anzahl an parallelen NVBU-Clientsicherungen verarbeiten. Wie bei einer physischen Library bestimmt die Anzahl der in der VTL enthaltenen Laufwerke die Anzahl der simultan durchführbaren Vorgänge. Es müssen mindestens so viele Slots wie konfigurierte Laufwerke vorhanden sein. Die maximale Dateigröße und damit die maximale VTL-Mediengröße werden möglicherweise vom Betriebssystem eingeschränkt.

Wichtig: VTLs sind von Dateisystemen (z. B. NTFS, UFS, ext3 usw.) und Datenträgersystemen (z. B. IDE, SCSI, iSCSI usw.) unabhängig. Allerdings werden Dateisysteme auf Wechsellaufwerken nicht unterstützt.

4.5.2 Hinweise zu NVBU VTLs

Beachten Sie vor dem Erstellen einer VTL folgende Punkte:

- NVBU führt vor dem Erstellen einer VTL eine Speicherplatzprüfung durch, um sicherzustellen, dass der Zieldatenträger genügend Speicherplatz für die neue VTL aufweist. Bei normalen Dateisystemen können Sie die Funktion für die Speicherplatzprüfung verwenden, um beim Erstellen von VTLs Fehler zu vermeiden. Wenn Sie jedoch eine NVBU VTL auf einem Deduplizierungsgerät oder komprimierten Dateisystem eines anderen Anbieters erstellen, sollten Sie diese Funktion deaktivieren. Informationen zum Deaktivieren von Speicherplatzprüfungen vor dem Erstellen von VTLs finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.
- Bei Speicherplatzprüfungen wird der auf dem Datenträger erforderliche freie Speicherplatz wie folgt berechnet:

  ```
  Anzahl der Slots * Medienkapazität + <x>
  ```

  Dabei ist <x> der zusätzlich berücksichtigte Plattenspeicherplatz für die folgenden Anforderungen:

  - Speicherplatz, der zum Erstellen der Verzeichnisstruktur für die VTL erforderlich ist. Er ist je nach Dateisystem unterschiedlich.
  - Speicherplatz, der von anderen Anwendungen benötigt wird, die auf dem System ausgeführt werden.

Standardmäßig ist der zusätzlich erforderliche Speicherplatz auf 20 MB festgelegt. Informationen zum Ändern dieser Einstellung finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

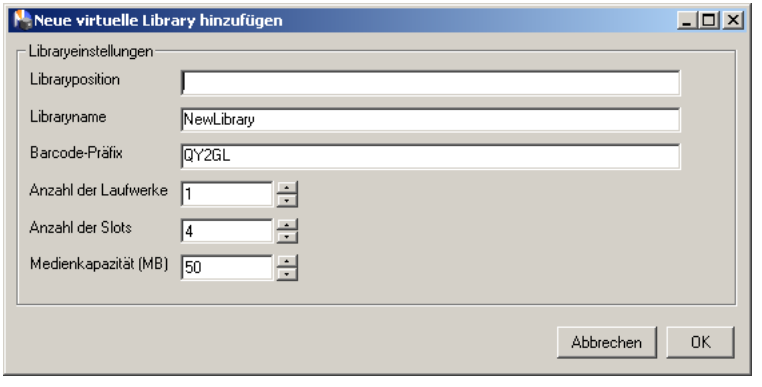
- Wenn der Zieldatenträger nicht genügend Speicherplatz für die angegebene VTL aufweist, beendet NVBU die Geräteemulation mit einem Fehler.

4.5.3 Erstellen und Hinzufügen von NVBU VTLs

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine VTL zu erstellen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**.
2. Klicken Sie im Menü **Hinzufügen** auf **Library hinzufügen**. Damit wird die Registerkarte **Libraryauswahl** im Fenster **Library hinzufügen** geöffnet.
3. Klicken Sie unter **Library auswählen** mit der rechten Maustaste auf den Zielclient, und wählen Sie **Virtuelle Library erstellen** aus.
4. Legen Sie im Fenster **Neue virtuelle Library hinzufügen** die folgenden Parameter fest:

Abbildung 4-4: *Fenster „Neue virtuelle Library hinzufügen“*



- **Libraryposition:** Geben Sie den Speicherort ein, an dem die VTL erstellt werden soll. Sie müssen einen vorhandenen Pfad für die VTL eingeben. NVBU erstellt keine nicht vorhandenen Verzeichnisse im Pfad. Geben Sie beispielsweise **C:\VirtualLibraries** ein, um im Ordner **VirtualLibraries** auf dem Laufwerk C: eine VTL zu erstellen.
- **Libraryname:** Geben Sie einen Namen für die VTL ein. Der VTL-Name muss eindeutig sein. Der Standardname lautet **NewLibrary**.
- **Barcode-Präfix:** NVBU generiert für jede VTL ein Barcode-Präfix, das den von der VTL verwendeten Medien zugewiesen wird. Wenn Sie den Barcode ändern, müssen Sie jeder VTL einen eindeutigen Code zuweisen.
- **Anzahl der Laufwerke:** Geben Sie die Anzahl der Laufwerke für die VTL an. Sie können maximal 100 Laufwerke erstellen.

- **Anzahl der Slots:** Geben Sie die Gesamtzahl der Slots an, in denen sich die Medien befinden. Sie können maximal 999 Slots angeben.
- **Medienkapazität:** Geben Sie die Größe des virtuellen Bands an. Die Mediengröße wird in MB angegeben. Die maximale Größe für ein Medium beträgt 800 GB (d. h. 819.200 MB). Jeder Slot enthält ein Medium der angegebenen Größe.

5. Wählen Sie **OK**, um die VTL zu erstellen. Abhängig von Plattform, Slotanzahl und Mediengröße kann dieser Vorgang einige Zeit in Anspruch nehmen. Nach Abschluss des Vorgangs wird eine Meldung angezeigt. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.

Hinweis: Sie müssen die gesamte VTL erstellt haben, damit sie in NVBU für Sicherungen verwendet werden kann. Bei großen VTLs kann dieser Prozess viel Zeit in Anspruch nehmen. Für NVSD-Geräte gilt diese Einschränkung nicht. Es muss nicht die gesamte datenträgerbasierte Kapazität bereitgestellt werden, um das Gerät nutzen zu können. Die NVSD-Geräte können als Alternative zu großen VTLs in Betracht gezogen werden, wenn die Erstellungszeit einen kritischen Faktor darstellt.

6. Fügen Sie die VTL mithilfe des Assistenten für die automatische Gerätekonfiguration oder manuell zum NVBU hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter *Verwenden des Assistenten für die automatische Gerätekonfiguration* und *Manuelles Hinzufügen der Librarys*.

4.5.4 Konfigurieren von Parametern für die Softwarekomprimierung

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Parameter für die Softwaredaten-komprimierung für VTL-Laufwerke zu konfigurieren:

1. Öffnen Sie das Fenster **Gerät konfigurieren**.
   - **Neues Laufwerk:** Klicken Sie im Fenster **Library hinzufügen** oder **Standalone-Laufwerk hinzufügen** auf die Registerkarte **Konfigurieren**, und doppelklicken Sie dann auf das entsprechende Laufwerk.
   - **Vorhandenes Laufwerk:** Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk, und wählen Sie **Konfigurieren**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Software Compression**.
3. Legen Sie die folgenden Parameter fest:
   - **Perform Software Data Compression:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um eine Softwarekomprimierung durchzuführen. Die Daten werden während einer Sicherung bei der Übertragung auf das Laufwerk komprimiert.

- **Compression Decision Switch:** Der für diesen Parameter festgelegte Wert bestimmt den Komprimierungsgrad, der beim Komprimieren von Daten während einer Sicherung mindestens erreicht werden muss. Wenn Sie den Wert beispielsweise auf 80 % festlegen, versucht NVBU die Daten während einer Sicherung zu komprimieren und einen der folgenden Schritte auszuführen:
  - Wenn die Größe der komprimierten Daten kleiner als 80 % der ursprünglichen Datengröße ist, werden die Daten komprimiert auf ein virtuelles Medium geschrieben.
  - Wenn die Größe der komprimierten Daten größer als 80 % der ursprünglichen Datengröße ist, komprimiert NVBU die Daten nicht und führt eine normale Sicherung mit der tatsächlichen Dateigröße durch.

  Wenn Sie 80 % eingeben, muss die Größe 100 MB-Datei nach der Komprimierung <= 80 MB betragen. Ansonsten sichert NVBU die Datei unkomprimiert. Wie stark Daten komprimiert werden können, hängt von den Dateninhalten ab. Verschlüsselte Daten können in der Regel nicht komprimiert werden. Einige Dateien sind nach der Komprimierung sogar größer als die ursprüngliche, nicht komprimierte Datei.
- **Number of Data Blocks per Compression Unit:** Geben Sie die Anzahl der Datenblöcke pro Komprimierungseinheit ein. Die Standardblockgröße beträgt 32 KB. Sie können diese Einstellung auf der Registerkarte **Configuration** ändern. Weitere Informationen zur Medienblockgröße finden Sie unter *Konfigurieren allgemeiner Parameter*.

4. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu speichern.

4.5.4.a Softwarekomprimierung und NVDB-Wiederherstellungen

Wenn eine NVDB-Sicherung wiederhergestellt wird, wird der verfügbare Speicherplatz auf virtuellen Bändern, die komprimierte Speichersätze enthalten, nicht richtig angezeigt. Um dieses Problem zu umgehen, können Sie einen der folgenden Schritte ausführen:

- Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen für die Softwarekomprimierung, und starten Sie den Job neu, um das Medium noch einmal einzulesen.
- Lesen Sie das Zielmedium manuell ein. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn das Medium nicht angezeigt wird:
  a. Klicken Sie auf die Registerkarte **Medienanforderungen**.
  b. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Eintrag in diesem Fenster, und wählen Sie die Option **Anhalten**.
  c. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf die VTL, und wählen Sie die Option **Scannen**. Das Medium wird an das Laufwerk zurückgegeben.
  d. Klicken Sie auf der Registerkarte **Medienanforderungen** mit der rechten Maustaste auf den Eintrag, und wählen Sie die Option **Fortgesetzt**.

4.5.5 Entfernen einer NVBU VTL

Wenn Sie eine NVBU VTL entfernen, bleiben die Informationen des verwendeten Mediums in der NVDB gespeichert. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine NVBU VTL vollständig zu entfernen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf die VTL, und wählen Sie **Massenlöschen**. Dadurch werden alle Jobindexe für die in der VTL gespeicherten Daten entfernt.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die VTL, und wählen Sie **Entfernen**.
3. Beenden Sie den NVBU-Dienst.
4. Öffnen Sie die Datei **.../config/diskdevices.cfg** (wobei **...** für das NVBU-Installationsverzeichnis steht) in einem Texteditor.
5. Löschen Sie in den Abschnitten **[libraries]** und **[drives]** alle Einträge der gelöschten VTL.
6. Speichern und schließen Sie die Datei.
7. Navigieren Sie zum VTL-Verzeichnis auf der Festplatte, und entfernen Sie es.
8. Starten Sie den NVBU-Dienst.

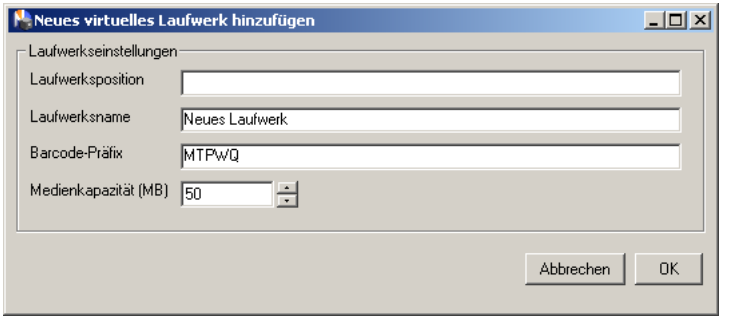
4.6.0 Virtuelle Standalone-Laufwerke

4.6.1 Erstellen und Hinzufügen von virtuellen Standalone-Laufwerken

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein virtuelles Standalone-Laufwerk zu erstellen:

1. Öffnen Sie das Fenster **Geräteverwaltung**.
2. Klicken Sie im Menü **Hinzufügen** auf **Standalone-Laufwerk hinzufügen**. Damit wird die Registerkarte **Laufwerksauswahl** im Fenster **Standalone-Laufwerk hinzufügen** geöffnet.
3. Klicken Sie unter **Laufwerke auswählen** mit der rechten Maustaste auf den Zielclient, und wählen Sie **Virtuelles Laufwerk erstellen** aus.
4. Legen Sie im Fenster **Neues virtuelles Laufwerk hinzufügen** die folgenden Parameter fest:

Abbildung 4-5: Fenster „Neues virtuelles Laufwerk hinzufügen“



- **Laufwerksposition:** Geben Sie die gewünschte Position für das virtuelle Laufwerk ein. Sie müssen einen vorhandenen Pfad für das virtuelle Laufwerk eingeben. NVBU erstellt keine nicht vorhandenen Verzeichnisse im Pfad.
- **Laufwerksname:** Geben Sie einen Namen für das Standalone-Laufwerk ein. Der Name muss eindeutig sein. Der Standardname lautet **NewDrive**.
- **Barcode-Präfix:** NVBU generiert für jedes Standalone-Laufwerk ein Barcode-Präfix, das den vom Laufwerk verwendeten Medien zugewiesen wird. Wenn Sie den Barcode ändern, müssen Sie jedem Laufwerk einen eindeutigen Code zuweisen.
- **Medienkapazität:** Geben Sie die Größe des virtuellen Bands an. Die Mediengröße wird in MB angegeben. Die maximale Größe für ein Medium beträgt 800 GB (d. h. 819.200 MB). Stellen Sie sicher, dass auf dem Datenträger genügend Speicherplatz zum Erstellen der virtuellen Medien verfügbar ist.

5. Klicken Sie auf **OK**, um das Erstellen des Standalone-Laufwerks zu starten. Je nach Mediengröße kann der Vorgang einige Minuten in Anspruch nehmen. Nach Abschluss des Vorgangs wird eine Meldung angezeigt. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.
6. Fügen Sie das virtuelle Standalone-Laufwerk mithilfe des Assistenten für die automatische Gerätekonfiguration oder manuell zum NVBU hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter *Verwenden des Assistenten für die automatische Gerätekonfiguration* und *Manuelles Hinzufügen der Librarys*.

4.7.0 Gemeinsam genutzte virtuelle NVBU-Tapelibrarys

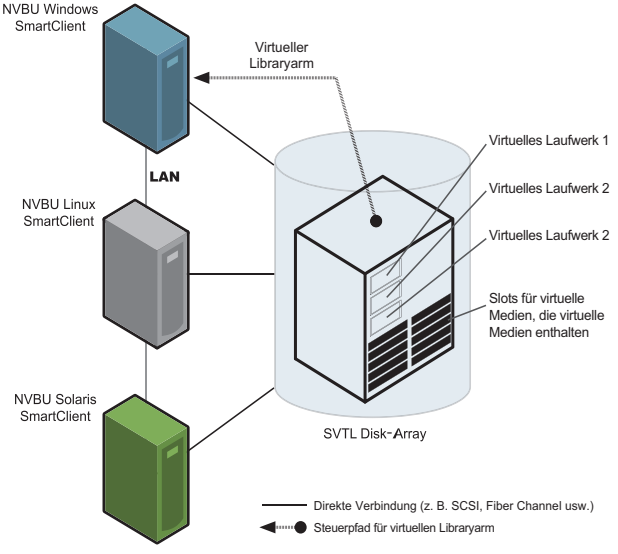
4.7.1 Übersicht über NVBU SVTLs

Die NVBU SVTLs (Shared Virtual Tape Library) stellen eine Erweiterung der VTL-Implementierung dar, damit eine VTL von mehreren NVBU-Computern gemeinsam genutzt werden kann und LAN-freie Sicherungen durchgeführt werden können. Die SVTLs werden auf den folgenden Plattformen unterstützt:

- Windows
- Linux (x86 und x86-64)
- Solaris SPARC und Solaris x86-64

Als Schnittstelle kann Fibre Channel, iSCSI oder SCSI verwendet werden. Auf Linux- und Solaris-Plattformen wird auch das SCSI_FCP-Protokoll unterstützt. Die Datenträger können eine beliebige Größe haben. Es gelten jedoch die Einschränkungen des Betriebssystems. Die Größe der SVTL kann zur Laufzeit mithilfe der Befehlszeilendienstprogramme geändert werden.

Abbildung 4-6: *Abbildung einer SVTL*



4.7.2 Planen von NVBU SVTLs

Berücksichtigen Sie vor dem Konfigurieren einer SVTL die folgenden Punkte:

- Die Größe der SVTL hängt von der Größe des Datenträgers ab. Wählen Sie daher einen Datenträger aus, der den Anforderungen an die Größe der SVTL entspricht.
- Der Datenträger muss physisch mit allen Clients verbunden sein, die auf die SVTL zugreifen. Die Anzahl der virtuellen Laufwerke für die SVTL hängt von der Anzahl der Computer ab, die auf die SVTL zugreifen. Sie wird jedoch nicht durch die Anzahl der derzeit an den Datenträger angeschlossenen Computer beschränkt. Sie können zusätzliche Laufwerke für die künftige Nutzung konfigurieren.
- Wählen Sie den Computer aus, der den virtuellen Libraryarm steuert. Die SVTL-Laufwerke können zwar von mehreren Clients gemeinsam genutzt oder auf mehrere Clients verteilt werden, aber nur ein Client steuert den virtuellen Libraryarm.

4.7.3 Voraussetzungen für eine NVBU SVTL

4.7.3.a Allgemeine Voraussetzungen

Vergewissern Sie sich vor dem Erstellen einer SVTL, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- Schließen Sie das Festplattenarray an alle NVBU-Clients an, die die SVTL gemeinsam nutzen. Als Schnittstelle kann Fibre Channel, iSCSI oder SCSI verwendet werden. Auf Linux- und Solaris-Plattformen wird auch das SCSI_FCP-Protokoll unterstützt.
- Als SVTL kann nur ein unformatierter Datenträger ohne Partitionen/Volumes verwendet werden. Eine Partition auf einer Festplatte kann nicht als SVTL verwendet werden. Die weiteren Anforderungen umfassen:
  - Der Datenträger muss mehrere Schnittstellen zulassen.
  - Unter Windows kann jeder beliebige Datenträger, der kein Wechselmedium ist, als SVTL verwendet werden.
  - NVBU unterstützt keine Multipath-, Powerpath- oder Software-RAID-Technologien.
- Unter Windows müssen Sie alle vorhandenen Volumes auf einem Datenträger oder LUN löschen, damit Sie ihn zu Erstellen einer SVTL verwenden können.
- Unter Windows 7, Windows Vista und Windows 2008 muss ein neu hinzugefügtes Laufwerk zunächst im Verwaltungsprogramm Datenträgerverwaltung online gesetzt werden. Wenn Sie gefragt werden, ob der Datenträger initialisiert werden soll, wählen Sie Nein. Wenn Sie diese Schritte nicht ausführen, kann NVBU auf dem Datenträger keine SVTL erstellen.
- Linux verfügt über einen Reihe von RAW-Geräteknoten, die an ein Blockgerät gebunden werden müssen, bevor eine RAW-E/A durchgeführt werden kann. Es gibt einen RAW-Gerätecontroller, der als zentrales Repository für Informationen zu Bindungen zwischen RAW- und Blockgeräten dient. Die Bindung wird mithilfe des Dienstprogramms raw durchgeführt, das in der Regel vom Linux-Distributor bereitgestellt wird.
- Wenn Sie einen Datenträger oder ein RAID-Volume in einer SAN-Umgebung verwenden, bearbeiten Sie die Datei **/kernel/drv/sd.conf** auf Solaris-Clients, auf denen sich die SVTL befindet oder die die Laufwerke gemeinsam nutzen. Geben Sie die Werte für die SCSI-ID und LUNs ein, um die entsprechenden Datenträger und Volumes einzulesen. Verwenden Sie hierfür das folgende Format:

  ```
  name="sd" class="scsi" target=6 lun=5;
  ```

- Wenn ein Computer eine SVTL unter Solaris nutzen soll, muss die Festplatte, auf der diese erstellt wird, als einzelne große Sicherungspartition partitioniert werden. Richten Sie die Zielfestplatte mit den entsprechenden Befehlen so ein, dass sie eine einzelne Partition enthält.
- Wählen Sie den Client aus, der den virtuellen Libraryarm steuert.

4.7.3.b Einrichten von RAW-E/A unter Linux

Zum Einrichten von RAW-E/A unter Linux ist Folgendes erforderlich:

- Mindestens eine freie IDE- oder SCSI-Datenträgerpartition.
- Ein RAW-Gerätecontroller mit dem Namen **/dev/rawctl** oder **/dev/raw**. Wenn dieser nicht vorhanden ist, geben Sie den folgenden Befehl ein, um einen symbolischen Link zu erstellen:

  ```
  # ln -s /dev/your_raw_dev_ctrl /dev/rawctl
  ```

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Raw-E/A einzurichten:

1. Geben Sie an der Eingabeaufforderung den folgenden Befehl ein, um die Informationen in der Datei **devices.txt** anzuzeigen. Diese Datei befindet sich normalerweise im Verzeichnis **/usr/src/linux/Documentation**:

   ```
   ls /dev/rawctl
   ```

   – oder –

   ```
   ls /dev/raw/raw1
   ```

2. Erstellen Sie als Rootbenutzer das Gerät mit dem folgenden Befehl:

   ```
   mknod /dev/rawctl c 162 0
   ```

3. Legen Sie die folgenden Berechtigungen fest:

   ```
   crw-rw
   ```

Wenn Sie darüber hinaus auch **/dev/raw/raw1** aund **/dev/raw/raw2** benötigen, wiederholen Sie diese Schritte mit den entsprechenden Nummern in der Datei **devices.txt**, und legen Sie dieselben Berechtigungen fest.

4.7.3.c Einrichten von RAW-E/A unter RedHat Linux

Anhand des folgenden Beispiels wird gezeigt, wie RAW-E/A unter RedHat Linux eingerichtet wird. Als RAW-Partition wird **/dev/sda5** verwendet.

1. Berechnen Sie die Anzahl der 4096-Byte-Seiten in dieser Partition, wie im folgenden Beispiel dargestellt:

   ```
   # fdisk /dev/sda
   Disk /dev/sda: 255 heads, 63 sectors, 1106 cylinders
   Units = cylinders of 16065 * 512 bytes
   num_pages = floor( ((1106-524+1)*16065*512)/4096 )
   num_pages = 11170736
   ```

2. Binden Sie einen nicht verwendeten RAW-Geräteknoten an diese Partition. Dieser Schritt muss bei jedem Neustart des Computers ausgeführt werden. Um den folgenden Befehl eingeben zu können, müssen Sie als root angemeldet sein:

   ```
   # raw /dev/raw/raw1 /dev/sda5
   ```

3. Öffnen Sie die Datei **/etc/sysconfig/rawdevices**, um eine permanente Bindung einzurichten, und hängen Sie die folgende Zeile an:

   ```
   dev/raw/raw1 /dev/sda5
   ```

   Starten Sie das System neu, oder geben Sie den folgenden Befehl ein:

   ```
   # /etc/rc.d/init.d/rawdevices start
   ```

4. Legen Sie die entsprechenden Leseberechtigungen für den RAW-Gerätecontroller und die Datenträgerpartition fest. Legen Sie die entsprechenden Lese- und Schreibberechtigungen für das RAW-Gerät fest.

4.7.3.d Einrichten von RAW-E/A unter RedHat Enterprise Linux 5

Die RAW-Geräteschnittstelle wird in RedHat Enterprise Linux 5 nicht mehr verwendet. RAW-Geräte werden nun über udev-Regeln zugeordnet. Damit dies ordnungsgemäß geschieht, fügen Sie die entsprechenden Einträge zur Datei **/etc/udev/rules.d/60-raw.rules** hinzu. Verwenden Sie hierzu die folgenden Formate:

- Für Gerätenamen:

  ```
  ACTION=="add", KERNEL=="<Gerätename>", RUN+="/bin/raw /
  dev/raw/rawX %N"
  ```

- Für Major/Minor-Nummern:

  ```
  ACTION=="add", ENV{MAJOR}=="A", ENV{MINOR}=="B", RUN+="/
  bin/raw /dev/raw/rawX %M %m"
  ```

Ersetzen Sie <Gerätename> durch den Namen des Geräts, das Sie binden möchten (z. B. /dev/sda1), A und B durch die Major/Minor-Nummern des Geräts, das Sie binden möchten, und X durch die RAW-Gerätenummer, die das System verwenden soll.

Wandeln Sie eine ggf. vorhandene, vordefinierte Datei /etc/sysconfig/rawdevices mithilfe des folgenden Skripts um:

```
#!/bin/sh

grep -v "^ *#" /etc/sysconfig/rawdevices | grep -v "^$" |
while read dev major minor;

do

if [-z "$minor"]; then

echo "ACTION==\"add\", KERNEL==\"${major##/dev/}\",
RUN+=\\"/bin/raw $dev%N\""

else

echo "ACTION==\"add\", ENV{MAJOR}==\"$major\",
ENV{MINOR}==\"$minor\", RUN+=\\"/

bin/raw $dev%M%m\"$dev%M%m\""
```

```
fi
done
```

4.7.3.e Einrichten von RAW-E/A unter SUSE Linux

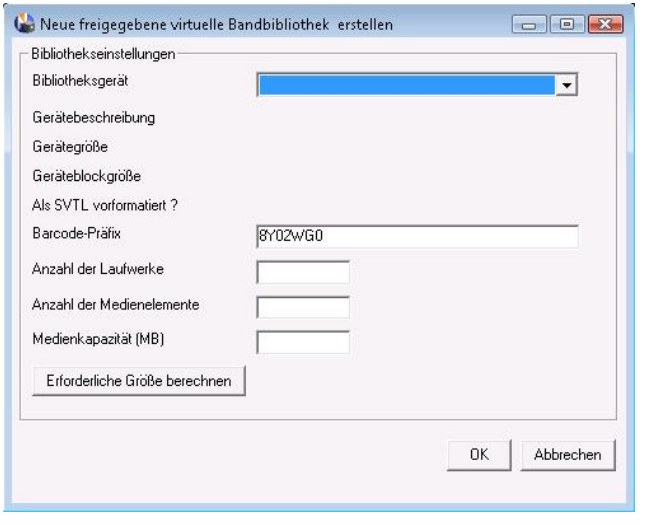
Unter SUSE Linux werden die RAW-Datenträgerpartitionen in der Datei **/etc/raw** verwaltet. Hierbei handelt es sich um eine Nur-Text-Datei, die Kommentare und Beispiele für mögliche Konfigurationen enthält. Binden Sie die RAW-Geräte, sobald Sie sie erstellt haben. Starten Sie die Geräte hierzu mit dem Skript **/etc/init.d/raw**. Stellen Sie mithilfe des Dienstprogramms **chkconfig(8)** sicher, dass die RAW-Gerätebindung bei jedem Neustart durchgeführt wird.

4.7.4 Erstellen von NVBU SVTLs

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine SVTL zu erstellen:

1. Öffnen Sie das Fenster **Geräteverwaltung**.
2. Klicken Sie im Menü **Hinzufügen** auf **Library hinzufügen**. Damit wird die Registerkarte **Libraryauswahl** im Fenster **Library hinzufügen** geöffnet.
3. Klicken Sie unter **Library auswählen** mit der rechten Maustaste auf das entsprechende System, und wählen Sie **SVTL erstellen** aus.
4. Legen Sie im Fenster **Neue freigegebene virtuelle Bandbibliothek erstellen** die folgenden Parameter fest:

Abbildung 4-7: Fenster „Neue freigegebene virtuelle Bandbibliothek erstellen“



- **Bibliotheksgerät:** Wählen Sie das Ziellaufwerk aus. Abhängig vom Betriebssystem enthält die Liste folgende Einträge:
  - **Windows:** PhysicalDrive1, PhysicalDrive2 usw.
  - **Linux:** /dev/raw/raw1, /dev/raw/raw2 usw.
  - **Solaris:** /dev/rdsk/c0t0d0s0, /dev/rdsk/c1t1d0s0 usw.

- **Gerätebeschreibung:** Dieser Parameter gibt den Datenträgertyp an.
- **Gerätegröße:** Dieser Parameter gibt die Datenträgergröße an.
- **Geräteblockgröße:** Dieser Parameter gibt die Blockgröße an.
- **Als SVTL vorformatiert?** : Dieser Parameter gibt an, ob der ausgewählte Datenträger zuvor als SVTL formatiert wurde.
- **Barcode-Präfix:** NVBU generiert für jede SVTL einen Barcode, der den von der VTL verwendeten Medien zugewiesen wird. Wenn Sie den Barcode ändern, müssen Sie jeder SVTL einen eindeutigen Code zuweisen.
- **Anzahl der Laufwerke:** Geben Sie die Anzahl der Laufwerke für die SVTL ein. Die Anzahl der Laufwerke kann größer sein als die Anzahl der derzeit an den Datenträger angeschlossenen NVBU-Clients. Die zusätzlichen Laufwerke können zukünftig für den Anschluss weiterer Clients verwendet werden.
- **Anzahl der Medienelemente:** Geben Sie die Gesamtzahl der Slots ein, die Medien aufnehmen können.
- **Medienkapazität:** Geben Sie die Mediengröße in MB ein. Beim Erstellen einer SVTL speichert NVBU einige Informationen zur SVTL auf dem Datenträger, die einige Megabyte Speicherplatz belegen. Berücksichtigen Sie dies beim Konfigurieren der Medienkapazität.

5. Um den erforderlichen Speicherplatz für eine SVTL mit den angegebenen Spezifikationen zu ermitteln, klicken Sie auf **Erforderliche Größe berechnen**. Wenn sich für den erforderlichen Datenträger eine größere Zahl ergibt als für den tatsächlich vorhandenen Datenträger, reduzieren Sie die Anzahl der Medienelemente und die Medienkapazität.
6. Klicken Sie auf **OK**, um das Erstellen der SVTL zu starten.
7. Nach Abschluss des Vorgangs wird das Fenster **Endgültige Bestätigung** angezeigt. Geben Sie die folgenden Details an, um die SVTL zu formatieren:
   - **Kennwort:** Geben Sie das NVBU-Kennwort für das System ein.
   - Bestätigungsbegriff: Geben Sie den Text **FORMAT SVTL** ein.

   Klicken Sie auf **Format**.
8. Nach Abschluss der Formatierung wird eine Meldung angezeigt. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.

4.7.5 Hinzufügen einer Library zum SVTL-Controller

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die SVTL zu dem NVBU-Client hinzuzufügen, der den virtuellen Libraryarm steuert:

1. Öffnen Sie das Fenster **Geräteverwaltung**.
2. Klicken Sie im Menü **Hinzufügen** auf **Library hinzufügen**. Damit wird die Registerkarte **Libraryauswahl** im Fenster **Library hinzufügen** geöffnet.

3. Doppelklicken Sie unter **Library auswählen** auf den SVTL-Controllerknoten. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf diesen Knoten klicken und **Öffnen** wählen. Daraufhin werden die angeschlossenen Libraries in der Gerätebaumstruktur angezeigt.
4. Öffnen Sie den Knoten **SVTL-Robotic-Bibliotheken**, um die SVTL anzuzeigen.
5. Doppelklicken Sie auf die SVTL. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf die SVTL klicken und **Auswählen** wählen.
6. Informationen zur Zuteilung oder gemeinsamen Nutzung von SVTL-Laufwerken finden Sie unter *Zuteilen von SVTL-Laufwerken* und *Freigeben von SVTL-Laufwerken*.

4.7.6 Zuteilen von SVTL-Laufwerken

Sie können ein SVTL-Laufwerk zur exklusiven Verwendung zu einem SmartClient hinzufügen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die SVTL-Laufwerke mehreren SmartClients zuzuteilen:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Laufwerksauswahl**.
2. Öffnen Sie den Client, dem Sie das Laufwerk hinzufügen möchten.
3. Öffnen Sie den Knoten **SVTL-Kanal**, um die verfügbaren SVTL-Laufwerke anzuzeigen.
4. Geben Sie neben **Für Laufwerksschacht auswählen** den Wert 1 ein.
5. Doppelklicken Sie unter **Laufwerke auswählen** auf Laufwerk 1. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk klicken und **Auswählen** wählen. Daraufhin werden Laufwerkabbildung, Typ und Details im Bereich **Ausgewählte Laufwerke** angezeigt.
6. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5, um die verbleibenden gemeinsam genutzten Laufwerke hinzuzufügen. Ändern Sie Client, Laufwerknummer und Schacht für jedes Laufwerk.
7. Informationen zum Konfigurieren der Laufwerksparameter finden Sie unter *Konfigurieren von physischen Bandlaufwerken*.

4.7.7 Freigeben von SVTL-Laufwerken

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die SVTL-Laufwerke für mehrere SmartClients freizugeben:

Hinweis: Jedes Laufwerk, das von mehr als einem SmartClient genutzt werden soll, benötigt eine DSD-Lizenz (Dynamically Shared Drive).

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Laufwerksauswahl**.
2. Öffnen Sie den Knoten für den SVTL-Controller.

3. Öffnen Sie den Knoten **SVTL-Kanal**, um die verfügbaren SVTL-Laufwerke anzuzeigen.
4. So geben Sie die Laufwerke frei:
   a. Geben Sie neben **Für Laufwerksschacht auswählen** den Wert 1 ein.
   b. Doppelklicken Sie unter **Laufwerke auswählen** auf Laufwerk 1. Alternativ können Sie mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk klicken, und Sie die Option **Freigegebene hinzufügen** auswählen. Daraufhin werden Laufwerkabbildung, Typ und Details im Bereich **Ausgewählte Laufwerke** angezeigt.
   c. Wiederholen Sie die Schritte a und b für die restlichen Laufwerke, die gemeinsam genutzt werden sollen. Ändern Sie dabei die Laufwerksnummer und den Schacht für das jeweilige Laufwerk.
5. So fügen Sie freigegebene Laufwerke zu Clients hinzu:
   a. Öffnen Sie auf der Registerkarte **Laufwerksauswahl** den Client, dem Sie das Laufwerk hinzufügen möchten.
   b. Öffnen Sie den Knoten **SVTL-Kanal**, um die freigegebenen SVTL-Laufwerke anzuzeigen.
   c. Geben Sie neben **Für Laufwerksschacht auswählen** den Wert 1 ein.
   d. Doppelklicken Sie unter **Laufwerke auswählen** auf Laufwerk 1. Alternativ können Sie mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk klicken, und Sie die Option **Freigegebene hinzufügen** auswählen. Daraufhin werden Laufwerkabbildung, Typ und Details im Bereich **Ausgewählte Laufwerke** angezeigt.
   e. Wiederholen Sie die Schritte a und b für die restlichen freigegebenen Laufwerke, die hinzugefügt werden sollen. Ändern Sie dabei die Laufwerksnummer und den Schacht für das jeweilige Laufwerk.
6. Wiederholen Sie Schritt 5 für jeden Client, dem Sie die freigegebenen Laufwerke hinzufügen möchten.
7. Informationen zum Konfigurieren der Laufwerksparameter finden Sie unter *Konfigurieren von physischen Bandlaufwerken*.

4.8.0 Hinzufügen von bandbasierten Geräten

4.8.1 Verwenden des Assistenten für die automatische Gerätekonfiguration

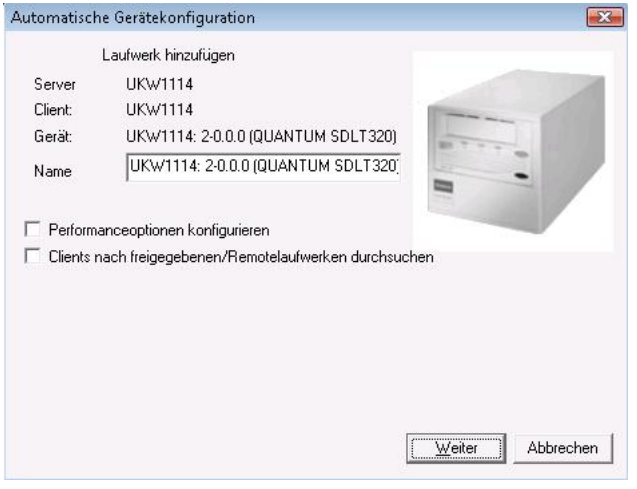
Mithilfe des Assistenten für die automatische Gerätekonfiguration können Sie Sicherungsgeräte verschiedener Hersteller hinzufügen und konfigurieren. NVBU sucht beim Starten des NVBU-Dienstes automatisch nach neuen Geräten in der NVBU-Domäne.

Hinweis: Informationen zum Deaktivieren der automatischen Gerätesuche finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Sicherungsgerät automatisch zu konfigurieren:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**.
2. Der Assistent Automatische Gerätekonfiguration wird automatisch gestartet, wenn ein geeignetes Gerät gefunden wird. Befolgen Sie die Anweisungen des Assistenten, mit denen Sie durch die Konfigurationsschritte geführt werden.
3. Überprüfen Sie die Angaben zum Gerät, und klicken Sie auf **Ja**, um die Konfiguration zu starten.
4. Legen Sie die folgenden Parameter fest:

Abbildung 4-8: *Assistent für die automatische Geräte-konfiguration*



- **Name:** NVBU weist einem Sicherungsgerät einen Standardnamen zur Identifizierung zu, der in diesem Feld angezeigt wird. Um den Librarynamen zu ändern, geben Sie in das Feld **Name** eine neue Zeichenfolge ein.
- **Performanceoptionen konfigurieren:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um die Standardleistungseinstellungen zu ändern.
- **Clients nach freigegebenen/Remotelaufwerken durchsuchen:** Mit dieser Option können Sie Laufwerke auf mehreren Clients gemeinsam nutzen. Weitere Informationen zur gemeinsamen Nutzung von Laufwerken finden Sie unter *Hinzufügen von gemeinsam genutzten Geräten in einer NVBU-Domäne*.

  Bei Geräten, die von einem einzelnen Client gesteuert werden, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen.

Klicken Sie auf **Weiter**, um fortzufahren.

5. Wenn Sie im vorherigen Schritt das Kontrollkästchen **Performanceoptionen konfigurieren** aktiviert haben, konfigurieren Sie die folgenden Parameter neu, um die Leistung zu verbessern:
   - **Speichergröße für Übertragungspuffer:** Geben Sie die Größe des Übertragungspuffers (oder die Größe des gemeinsam genutzten Arbeitsspeichers) ein. Der Standardwert für diesen Parameter beträgt 257KB. Für die Größe des gemeinsam genutzten Speichers gilt im Allgemeinen die folgende Regel:

     ```
     gemeinsam genutzter Arbeitsspeicher = x * Blockgröße + 1
     ```

     Weitere Informationen zu diesem Parameter finden Sie unter *Optimieren der Laufwerksleistung*.
   - **Medienblockgröße:** Geben Sie die Medienblockgröße ein. Der Standardwert für diesen Parameter beträgt 32KB. Weitere Informationen zur Medienblockgröße finden Sie unter *Konfigurieren allgemeiner Parameter*.

   Klicken Sie auf **Weiter**, um fortzufahren.
6. NVBU fügt das Gerät hinzu und zeigt eine Meldung an. Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um den Vorgang abzuschließen. Das Gerät wird auf der Registerkarte **Geräte** angezeigt.

4.8.1.a Manuelles Starten des Assistenten für die Gerätekonfiguration

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Assistenten manuell zu starten:

1. Öffnen Sie das Fenster **Geräteverwaltung**.
2. Klicken Sie im Menü **Hinzufügen** auf **Gerät automatisch konfigurieren**.
3. Konfigurieren Sie im Fenster **Automatische Gerätekonfiguration** die folgenden Parameter, um den Suchvorgang zu beginnen:

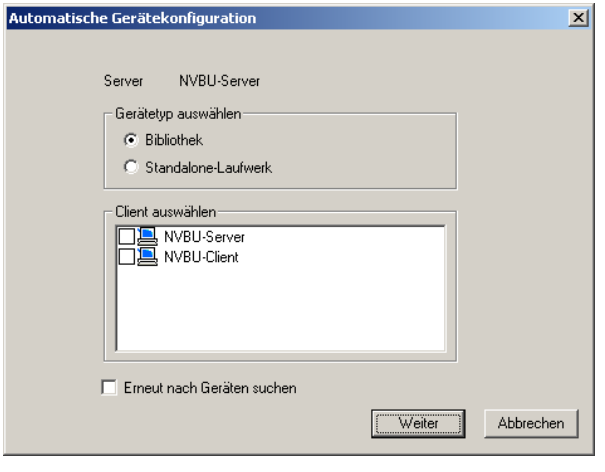


Abbildung 4-9: *Der manuell gestartete Assistent für die automatische Geräte-konfiguration*

- **Gerätetyp auswählen:** Wählen Sie die entsprechende Option für die Suche nach Standalone-Laufwerken oder Librarys aus.
- **Client auswählen:** Aktivieren Sie die Kontrollkästchen für die Clients, die durchsucht werden sollen.
- **Erneut nach Geräten suchen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um eine erneute Suche zu erzwingen, anstatt die zwischengespeicherten Informationen zu verwenden.

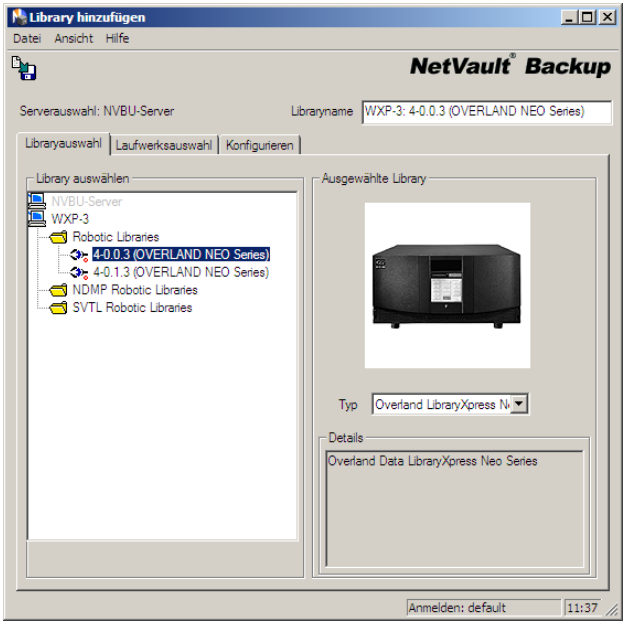
4. Um nach Geräten zu suchen, die zuvor mithilfe der Option **Für dieses Gerät nicht mehr fragen** ignoriert wurden, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Computer, an den das Gerät physisch angeschlossen ist, und wählen Sie dann die Option **Liste der ignorierten Geräte löschen**.
5. Klicken Sie auf **Weiter**, um fortzufahren.
6. NVBU sucht daraufhin im Netzwerk nach verfügbaren Geräten und startet den Assistenten **Automatische Gerätekonfiguration**, wenn ein geeignetes Gerät gefunden wird. Führen Sie die im Abschnitt *Verwenden des Assistenten für die automatische Gerätekonfiguration* beschriebenen Schritte 3 bis 6 durch, um das Gerät hinzuzufügen.

4.8.2 Manuelles Hinzufügen der Librarys

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um manuell eine Library hinzuzufügen:

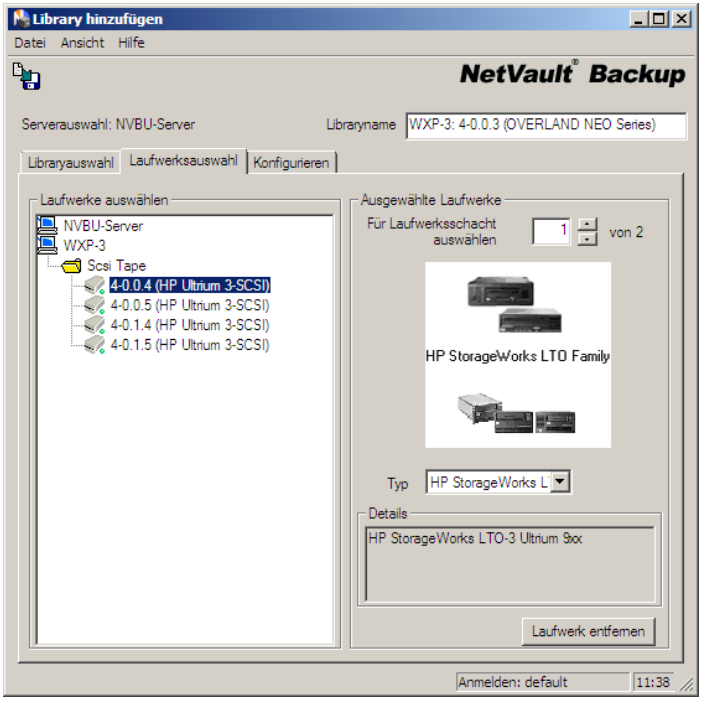
1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**.
2. Klicken Sie im Menü **Hinzufügen** auf **Library hinzufügen**. Damit wird die Registerkarte **Libraryauswahl** im Fenster **Library hinzufügen** geöffnet.

Abbildung 4-10: *Registerkarte „Libraryauswahl“*



3. Doppelklicken Sie unter **Library auswählen** auf den NVBU-Server oder SmartClient, an den das Gerät angeschlossen ist. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf diesen Knoten klicken und **Öffnen** wählen.
4. Öffnen Sie den entsprechenden Librarytyp, um die verfügbaren Librarys anzuzeigen.
5. Doppelklicken Sie auf die Library. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf die Library klicken und **Auswählen** wählen. Daraufhin werden Libraryabbildung, Typ und Details im Bereich **Ausgewählte Library** angezeigt.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Laufwerksauswahl**.
7. Öffnen Sie den Knoten für den NVBU-Server oder -Client, an den das Gerät angeschlossen ist.
8. Öffnen Sie den entsprechenden Laufwerkstyp, um die verfügbaren Laufwerke anzuzeigen.

Abbildung 4-11: *Registerkarte „Laufwerks-auswahl“*



9. Wählen Sie die Laufwerksschächte aus.
   a. **Librarys mit einem Laufwerk**
      - Doppelklicken Sie auf das Laufwerk. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk klicken und **Auswählen** wählen. Daraufhin werden Laufwerkabbildung, Typ und Details im Bereich **Ausgewählte Laufwerke** angezeigt.

b. **Librarys mit mehreren Laufwerken**

1. Geben Sie neben **Für Laufwerksschacht auswählen** den Wert 1 ein.
2. Doppelklicken Sie unter **Laufwerke auswählen** auf Laufwerk 1. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk klicken und **Auswählen** wählen. Daraufhin werden Laufwerkabbildung, Typ und Details im Bereich **Ausgewählte Laufwerke** angezeigt.
3. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 für die restlichen Laufwerke. Ändern Sie dabei die Laufwerksnummer und den Schacht für das jeweilige Laufwerk.

Hinweis: Die Laufwerksnummer stimmt in der Regel mit der Schachtnummer überein. Abhängig von der Library- und Laufwerkskonfiguration müssen die Laufwerke jedoch möglicherweise anderen Schächten zugewiesen werden. Wenn beim Transport oder Laden/Entladen Fehler auftreten, sollten Sie die Laufwerke den Schächten in einer anderen Reihenfolge zuweisen.

10. Informationen zum Konfigurieren der Library- und Laufwerksparameter finden Sie unter *Konfigurieren von physischen Tapelibrarys* und *Konfigurieren von physischen Bandlaufwerken*.
11. Um ein Gerät identifizieren zu können, weist NVBU einen Standardnamen zu, der im Feld **Libraryname** oben rechts im Fenster angezeigt wird. Sie können ein Gerät mit dem Standardnamen speichern oder ihm einen neuen Namen zuweisen. Um den Librarynamen zu ändern, geben Sie in das Feld **Libraryname** eine neue Zeichenfolge ein.
12. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Details speichern**.

    Das Gerät wird hinzugefügt und auf der Registerkarte **Geräte** angezeigt. Der Status wird nach der Initialisierung des Geräts in Online geändert.

4.8.3 Manuelles Hinzufügen von Standalone-Laufwerken

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Standalone-Laufwerk hinzuzufügen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**.
2. Klicken Sie im Menü **Hinzufügen** auf **Standalone-Laufwerk hinzufügen**. Damit wird die Registerkarte **Laufwerksauswahl** im Fenster **Standalone-Laufwerk hinzufügen** geöffnet.
3. Doppelklicken Sie unter **Laufwerke auswählen** auf den NVBU-Server oder Client, an den das Gerät angeschlossen ist. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf das System klicken und **Öffnen** wählen.
4. Öffnen Sie die Laufwerkknoten **SCSI Tape**, um die verfügbaren Laufwerke unter diesem Knoten anzuzeigen.

5. Doppelklicken Sie auf das Laufwerk. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk klicken und **Auswählen** wählen. Daraufhin werden Laufwerkabbildung, Typ und Details im Bereich **Ausgewählte Laufwerke** angezeigt.
6. Konfigurieren Sie die gewünschten Laufwerksparameter. Weitere Informationen finden Sie unter *Konfigurieren von physischen Bandlaufwerken*.
7. Um ein Gerät identifizieren zu können, weist NVBU einen Standardnamen zu, der im Feld **Gerätename** oben rechts im Fenster angezeigt wird. Sie können das Gerät mit dem Standardnamen speichern oder ihm einen neuen Namen zuweisen. Um den Gerätenamen zu ändern, geben Sie in das Feld **Gerätename** eine neue Zeichenfolge ein.
8. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Details speichern**.

   Das Gerät wird hinzugefügt und auf der Registerkarte **Geräte** angezeigt. Der Status wird nach der Initialisierung des Geräts in Online geändert.

4.9.0 Konfigurieren von physischen Tapelibrarys

Die Standardeigenschaften für eine Library können beim Hinzufügen eines Geräts festgelegt oder später über das Fenster **Library ändern** geändert werden. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Libraryeinstellungen festzulegen oder zu ändern:

1. Öffnen Sie das Fenster **Gerät konfigurieren**.
   - Neue Library: Klicken Sie im Fenster Library hinzufügen auf die Registerkarte **Konfigurieren**. Doppelklicken Sie in der Geräteliste auf die entsprechende Library. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf das Gerät klicken und **Konfigurieren** wählen.
   - Vorhandene Library: Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf die Ziellibrary, und wählen Sie die Option **Ändern**. Klicken Sie im Fenster **Library ändern** auf die Registerkarte **Konfigurieren**. Doppelklicken Sie in der Geräteliste auf die entsprechende Library. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf das Gerät klicken und **Konfigurieren** wählen.
2. Klicken Sie im Fenster **Gerät konfigurieren** auf die Registerkarte **Konfiguration**.
3. Die Konfigurationseinstellungen hängen vom jeweiligen Librarytyp ab. In diesem Abschnitt werden nur die allgemeinen Parameter beschrieben, die für die meisten Librarys gelten. Weitere Informationen zu gerätespezifischen Parametern erhalten Sie beim Quest Support.

Hinweis: Die Standardeinstellungen für die folgenden Parameter dürfen nur auf Anweisung des Quest Supports geändert werden.

- **Need Command to Open Entry/Exit Port**
- **Do Not Issue Unload Commands to Drives**
- **Must Unload Drive(s) to Open Door**
- **Do Not Overlap Commands to Arm and Drive**
- **Entry/Exit Port Locks Arm**
- **Return Inactive Media to Slot Delay:** Geben Sie den Zeitlimitwert für Medieninaktivität ein. Das Medium wird an den Slot zurückgegeben, wenn innerhalb des angegebenen Zeitraums keine Aktivität auftritt. Der Standardwert für diesen Parameter ist Null. Bei diesem Wert verbleiben die Medien unendlich lang im Gerät.
- **Mark Unknown Media Blank:** Wird dieses Kontrollkästchen aktiviert, liest NVBU die Header eines Band nicht, sondern markiert lediglich alle nicht erkannten Medien als LEER. Sie müssen aber dennoch den Befehl **Löschen** ausführen, um die Daten tatsächlich zu entfernen und das Medium für Sicherungen verwenden zu können.
- **Unbekanntes Medium nicht scannen:** Wenn Sie Bänder zur Bibliothek hinzufügen und die Tür schließen (oder die Bibliothek neu starten), führt NVBU eine Bestandsaufnahme durch, indem die Medienbarcodes gelesen werden. Kann NVBU den Barcode für ein Medium nicht in der NVBU-Mediendatenbank finden, wird das betreffende Band als unbekannt markiert. Sie können den Parameter **Mark Unknown Media Blank** aktivieren, damit solche Medieneinträge als leer markiert werden.

  Wenn Sie unbekannte Bänder nicht als leer markieren, lädt NVBU die unbekannten Bänder in eines der Laufwerke, um Sicherungen und Indexe auf dem Band zu suchen. Bei sehr großen Systemen kann dadurch die Belastung der Laufwerksressourcen steigen.

  Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Do Not Scan Unknown Media**, wenn unbekannte Bänder nicht automatisch eingelesen werden sollen. Solche Bänder behalten dann die Markierung als unbekannt. Diese Option gilt nur für die ausgewählte Library. Um diesen Parameter für eine vorhandene Library zu verwenden, müssen Sie die Library entfernen und wieder hinzufügen.

  Sie können diese Einstellung auch als Standardeinstellung für alle neuen Librarys auswählen. Weitere Informationen finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

4. Konfigurieren Sie bei Bedarf die Parameter für die Laufwerksreinigung. Weitere Informationen finden Sie unter *Konfigurieren von Slots und Barcodes für Reinigungsmedien*.
5. Informationen zu den Einstellungen für heterogene Medien finden Sie unter *Hinzufügen und Konfigurieren einer Library mit heterogenen Medien*.
6. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu speichern.

4.10.0 Konfigurieren von physischen Bandlaufwerken

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Laufwerksparameter zu konfigurieren:

1. Öffnen Sie das Fenster **Gerät konfigurieren**.
   - **Neues Laufwerk:** Klicken Sie im Fenster **Library hinzufügen** oder **Standalone-Laufwerk hinzufügen** auf die Registerkarte **Konfigurieren**, und doppelklicken Sie dann auf das entsprechende Laufwerk.
   - **Vorhandenes Laufwerk:** Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk, und wählen Sie **Konfigurieren**.
2. Konfigurieren die in den folgenden Abschnitten beschriebenen erforderlichen Parameter:

Hinweis: Die Konfigurationseinstellungen hängen vom jeweiligen Laufwerkstyp ab. In diesem Abschnitt werden nur die allgemeinen Parameter beschrieben, die für die meisten Laufwerke gelten. Weitere Informationen zu laufwerksspezifischen Parametern erhalten Sie beim Quest Support.

- Konfigurieren allgemeiner Parameter
- Konfigurieren von NDMP-Parametern
- Optimieren der Laufwerksleistung
- Erfassen von Statistikdaten zur Laufwerksleistung
- Konfigurieren des Zeitlimits für SCSI-Befehle

3. Konfigurieren Sie ggf. die Parameter für die Laufwerksreinigung. Weitere Informationen finden Sie unter *Konfigurieren von Slots und Barcodes für Reinigungsmedien*.
4. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu speichern.

4.10.1 Konfigurieren allgemeiner Parameter

Legen Sie auf der Registerkarte **Konfigurieren** die erforderlichen Parameter fest.

Wichtig: Die Standardeinstellungen für diese Parameter dürfen nur auf Anweisung des Quest Supports geändert werden.

- **Device Serial Number:** Dieser Parameter gibt die Seriennummer des Geräts an.
- **Amount of Media Reserved at End of Tape:** Dieser Parameter gibt den reservierten Speicherplatz auf dem Medium am Bandende an, bei dem Warnungen zum bevorstehenden Ende des Mediums ausgegeben werden. Dieser Wert wird in MB angegeben. Der Standardwert ist 0 MB.

- **Cleaning Tapes Supported:** Dieser Parameter gibt an, ob die Library automatische Reinigungsbänder unterstützt. Der Standardwert ist normalerweise korrekt, es sei denn, bestimmte Librarymodelle weisen eine andere Einstellung auf.
- **Time (in seconds) to Wait for Tape to Go Ready:** Dieser Parameter gibt den Zeitlimitwert für die Medienverfügbarkeit an. Dies beinhaltet die Zeit, die das Laufwerk zum Laden und Vorspulen von Medien sowie für den Übergang vom Status busy und becoming busy zum Lesen eines SCSI-Befehls benötigt. NVBU löst eine Medienanforderung aus, wenn diese Schritte nicht im angegebenen Zeitraum ausgeführt werden. Der Zeitlimitwert wird in Sekunden angegeben. Der Standardwert für diesen Parameter beträgt 600 Sekunden.
- **Time (in seconds) to Wait to Stop Reporting No Media Present:** Dieser Parameter gibt die Zeit an, die NVBU wartet, bis das Laufwerk anstelle der Meldung, dass kein Medium vorhanden ist, die Meldung anzeigt, dass ein Medium geladen wurde. Der Zeitlimitwert wird in Sekunden angegeben. Der Standardwert für diesen Parameter beträgt 60 Sekunden.
- **Time (in seconds) to Wait for Cleaning Tape to Start Reporting Cleaning Drive:** Dieser Parameter die Zeit an, die NVBU wartet, bis das Reinigungslaufwerk Reinigungsbänder geladen und vorgespult hat und die Meldung über den Beginn der Reinigung ausgegeben wurde. Der Zeitlimitwert wird in Sekunden angegeben. Der Standardwert für diesen Parameter beträgt 20 Sekunden.
- **Time Between Polling Empty Drives:** Dieser Parameter gibt das Intervall an, in dem NVBU ein Standalone-Laufwerk überprüft, um das Vorhandensein eines Bands im Gerät festzustellen. Dieser Wert wird in Minuten angegeben. Der Standardwert für diesen Parameter ist Null. Beim Standardwert überprüft NVBU nicht, ob Laufwerke leer sind.
- **Media Block Size:** Dieser Parameter gibt die Blockgröße für die Daten an, die gelesen oder auf das Medium geschrieben werden. Der Standardwert für diesen Parameter beträgt 32KB. Die Standardblockgröße kann in 1-KB-Schritten erhöht werden. Viele Geräte akzeptieren u. U. jedoch nur Werte, die ein Vielfaches von 4 KB oder 32 KB sind.

Hinweis: Änderungen an den Einstellungen der Medienblockgröße gelten nur für leere Medien. Wenn Sie ein Medium wiederverwenden, leeren Sie es erst, damit diese Änderungen wirksam werden.

Je höher die Medienblockgröße angesetzt wird, desto größere Datenblöcke können gelesen und geschrieben werden. Die Anzahl der für einen Sicherungsjob erforderlichen Lese- und Schreibzugriffe auf das Medium verringert sich dadurch. Dies führt jedoch nicht immer zu einer Beschleunigung des Sicherungsvorgangs. Die maximale Medienblockgröße

hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie etwa vom Betriebssystem und SCSI-Adapter sowie vom Fabrikat, Modell und Typ des Laufwerks.

Auf Linux/UNIX-Plattformen können Sie die Medienblockgröße so erhöhen, dass eine optimale Leistung erzielt wird. Unter Windows müssen Sie u. U. die Registrierungseinstellung **MaximumSGList** ändern, um Blöckgrößen größer als 64 KB verwenden zu können. Vergewissern Sie sich vor dem Ändern dieser Einstellung, dass der SCSI-Bus nur von den Bandgeräten genutzt wird. Wenn andere Geräte an den SCSI-Bus angeschlossen sind, kann diese Änderung der Registrierung dazu führen, dass diese Geräte nicht mehr funktionsfähig sind. Wenn Sie diese Änderungen nur auf einen bestimmten Kanal am Hostbusadapter anwenden möchten, wenden Sie sich an den Hardwarehersteller.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Registrierungseinstellung zu ändern:

a. Öffnen Sie den Registrierungs-Editor. (Klicken Sie in der **Taskleiste** auf **Start**, und wählen Sie **Ausführen** aus. Geben Sie im Fenster **Ausführen** die Zeichenfolge **regedit** ein.)

b. Öffnen Sie den Knoten **[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\<HBA-Hersteller>\Parameters**, wobei sich **<HBA-Hersteller>** auf die SCSI-Karte bezieht (z. B. QL2200 für eine Qlogic 2200-Karte).

c. Erstellen Sie den Schlüssel **Device**, sofern er nicht vorhanden ist.

d. Fügen Sie unter dem Schlüssel **Device** den Registrierungstyp **DWORD** hinzu, sofern er nicht vorhanden ist. Legen Sie **DWORD** auf **MaximumSGList** fest.

e. Berechnen Sie den Hexadezimalwert:

   - 32-Bit-Systeme

     ```
     MaximumSGList = ((Maximale Blockgröße) / 4 KB) + 1
     ```

     Wenn die Blockgröße beispielsweise auf 256 KB festgelegt ist, beträgt der Wert für diesen Schlüssel (256 KB/4 KB) + 1 = 65. Der Dezimalwert ist 65, und der Hexadezimalwert ist 0x41. Die Blockgröße kann von 64 KB bis 1 MB festgelegt werden. Der Maximalwert beträgt 255 (dezimal) oder 0xFF (hexadezimal) für eine Blockgröße von 1 MB.

   - 64-Bit-Systeme

     Bei 64-Bit-Systemen beträgt die Seitengröße des Betriebssystems standardmäßig 8 KB. Damit beträgt die maximale Übertragungsgröße 2 MB.

     ```
     MaximumSGList = ((Maximale Blockgröße) / 8 KB) +1
     ```

f. Starten Sie das System neu, damit die Änderungen wirksam werden.

- **Time (in seconds) to Wait for Plugin to Connect:** Dieser Parameter gibt den Zeitlimitwert für die Plug-in-Verbindung zu NVBU ein. Der Job wird abgebrochen, wenn die Verbindung nicht innerhalb des angegebenen Intervalls hergestellt werden kann. Dieser Wert wird in Sekunden angegeben. Der Standardwert für diesen Parameter ist Null. Beim Standardwert gibt es kein Zeitlimit für Jobs.
- **Support Short Reads:** Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, werden Teillesevorgänge unterstützt.
- **Compression:** Diese Option bietet die Möglichkeit, die integrierte Komprimierungsfunktion des Bandlaufwerks zu verwenden. Diese Funktion wird nicht von allen Laufwerken unterstützt. Die Komprimierung selbst richtet sich nach dem Datentyp und dem Komprimierungsalgorithmus des Laufwerks. In der Dokumentation zur Hardware finden Sie die Komprimierungsraten für das Laufwerk. Bei einigen Bändern kann die Komprimierung in der Hardware konfiguriert werden, wodurch diese Einstellung außer Kraft gesetzt wird.

4.10.2 Konfigurieren von NDMP-Parametern

Die NDMP-Parameter befinden sich auf der Registerkarte **NDMP-Konfiguration**. Die Standardeinstellungen für die Parameter auf dieser Registerkarte dürfen nur auf Anweisung des Quest Supports geändert werden.

4.10.3 Optimieren der Laufwerksleistung

Legen Sie auf der Registerkarte **Performance** die folgenden Parameter fest:

- **Open Disk Media for Synchronous IO on UNIX:** Wenn das RAID-System sofort auf synchrone E/A-Schreibvorgänge reagieren kann, aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen. Dadurch wird ermöglicht, dass mehrere Streams eine Ausgabe mit ähnlichen Raten erzeugen, wodurch ähnliche Jobs gleichzeitig beendet werden (zu Lasten des Gesamtdurchsatzes). Meistens ist es unter diesen Umständen am besten, diese Option in der Standardeinstellung (deaktiviert) zu lassen, um die optimale Gesamtleistung zu erzielen.
- **Amount of Memory to Assign For Transfer Buffers:** Der Übertragungspuffer oder der gemeinsam genutzte Arbeitsspeicher wird in Blöcken zu 32 KB zugewiesen. Die Standardgröße für diesen Puffer beträgt 257 KB und kann erweitert werden, um eine bessere Leistung zu erzielen. Die Formel zum Berechnen einer gültigen Puffergröße lautet wie folgt:

  ```
  (<Gesamtzahl der Puffer> x 32 KB) + 1 Byte
  ```

  Unter Linux/UNIX sind genügend Arbeitsspeicher sowie ein großes Segment für den gemeinsam genutzten Arbeitsspeicher erforderlich. Bevor Sie die Größe für den Übertragungspuffer erweitern, überprüfen Sie die folgenden Parameter auf diesen Plattformen:

- maximale Größe eines gemeinsam genutzten Speichersegments (SHMMAX)
- minimale Größe eines gemeinsam genutzten Speichersegments (SHMMIN)
- maximale Anzahl an Speicherfreigabe-IDs im System (SHMMNI)
- maximale Anzahl an gemeinsam genutzten Speichersegmenten für einen Benutzerzugriff (SHMSEG)
- maximale Anzahl an Semaphor-IDs im System (SEMMNI)
- maximale Anzahl an Semaphoren in einer Gruppe (SEMMSL)
- maximale Anzahl an Semaphoren im System (SEMMNS)
- maximale Anzahl an Operationen pro Semaphoraufruf (SEMOPM)
- maximaler Wert eines Semaphors (SEMVMX)

Die zulässige Größe des gemeinsam genutzten Speichers wird mit der Formel SHMMAX * SHMSEG berechnet. Diese Werte werden häufig durch die **ulimit**-Einstellung beschränkt. Mit dem Befehl **ulimit -a** können diese Systemeinstellungen angezeigt werden.

Unter Windows sind mindestens 2 GB Arbeitsspeicher sowie ein großer virtueller Speicher erforderlich. Darüber hinaus müssen Sie möglicherweise auch den Parameter maximum SGlist der SCSI-Karte ändern.

Im Folgenden sind die optimalen Werte für einige Laufwerkstypen zusammengestellt.

Laufwerkstyp	Optimale Größe des Übertragungspuffers
Schnelle, moderne Bandlaufwerke, z. B. LTO-Serie, SDLT und SAIT	65537 (64 MB + 1 KB)
Bandlaufwerke mit mittlerer Geschwindigkeit, z. B. DLT8000, DLT7000 und AIT-3	32769 (32 MB + 1 KB)
Ältere Bandlaufwerke für den professionellen Einsatz, z. B. DLT2000, DLT4000 und AIT-2	16385 (16 MB + 1 KB)
Ältere Laufwerke mit geringer Kapazität, z. B. EXB-8505, AIT-1 und DAT	8193 (8 MB + 1 KB)

- **Number of Media Blocks to Write/Read at a Time:** Es wird empfohlen, die Werte für diese beiden Parameter nicht zu ändern. Wenn Sie den Wert ändern, notieren Sie diesen, da Sie ihn bei der Neuinstallation des Laufwerks erneut anwenden müssen. Für Wiederherstellungen müssen dieselben Werte wie bei der Sicherung verwendet werden. Wenn die Einstellungen nicht übereinstimmen, tritt ein Fehler auf.

- **Lock Transfer Buffer in Memory:** Mit dieser Option wird die zugeordnete Position des Übertragungspuffers im Speicher gesperrt. Dadurch wird die mögliche Leistung verbessert, und es wird verhindert, dass der Übertragungspuffer beim Ausführen von NVBU von einem anderen Prozess verwendet wird. Lassen Sie dieses Kontrollkästchen aktiviert, sofern Sie nicht vom Quest Support dazu aufgefordert werden.

4.10.4 Erfassen von Statistikdaten zur Laufwerksleistung

Legen Sie auf der Registerkarte **Statistics** die folgenden Parameter fest:

Hinweis: NVBU erfasst während einer Jobausführung Statistikdaten für den gesamten Datentransfer zwischen dem Client und dem Gerät. Dabei werden für das Laufwerk weiche Lese-/Schreibfehler umfassend aufgezeichnet. Es werden jedoch keine Daten für einzelne Lese- und Schreibvorgänge auf dem Gerät erfasst.

- **Gather Statistics on Device Performance:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um Statistikdaten zur Laufwerksleistung aufzuzeichnen. Diese Informationen erleichtern die Fehlersuche, vergrößern jedoch die NVDB. Sie können diese Informationen auf der Registerkarte **Gerätelogs** anzeigen.
- **Gather Statistics on Data Channel Performance:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um Statistikdaten zu Datenkanälen aufzuzeichnen. Diese Informationen erleichtern die Fehlersuche, vergrößern jedoch die NVDB. Sie können diese Informationen auf der Registerkarte **Gerätelogs** anzeigen.
- **Record Drive Performance:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um Informationen zur Laufwerksleistung aller Jobs aufzuzeichnen, die das Laufwerk verwenden. Sie können diese Protokolle im Fenster **NVBU-Protokolle** anzeigen.
- **Length of Time Between Sampling Drive Transfer Rates:** Geben Sie das Intervall an, in dem NVBU die Statistikdaten zur Laufwerksübertragungsrate erfasst. Der Wert für diesen Parameter wird in Sekunden angegeben. Der Standardwert beträgt 60 Sekunden.

4.10.5 Konfigurieren des Zeitlimits für SCSI-Befehle

Auf der Registerkarte **SCSI Configuration** ist der Zeitlimitwert für die verschiedenartigen SCSI-Befehle standardmäßig auf Null festgelegt. Dies entspricht den folgenden Intervallen:

- schnelle SCSI-Befehle: 300 Sekunden
- langsame SCSI-Befehle: 900 Sekunden
- sehr langsame SCSI-Befehle: 3 Stunden

Wenn ein Befehl nicht innerhalb des angegebenen Intervalls ausgeführt wird, wird ein Fehler aufgezeichnet. Sie sollten den Zeitlimitstandardwert für die SCSI-Befehle nur auf Weisung des Quest Supports ändern.

4.11.0 Konfigurieren der Parameter für die Laufwerksreinigung von physischen Bandlaufwerken

4.11.1 Konfigurieren von Slots und Barcodes für Reinigungsmedien

Vor dem Laden eines Reinigungsbands müssen Sie die Slots, die das Reinigungsmedium aufnehmen, konfigurieren und die Barcodes für das Reinigungsmedium angeben.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Details der Reinigungsmedien zu konfigurieren:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf die Ziellibrary, und wählen Sie die Option **Ändern**.
2. Klicken Sie im Fenster **Library ändern** auf die Registerkarte **Konfigurieren**.
3. Doppelklicken Sie in der Geräteliste auf die Library. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf die Library klicken und **Konfigurieren** wählen.
4. Legen Sie auf der Registerkarte **Cleaning** folgende Parameter fest:
   - **Automatic Cleaning Supported:** Dieses Kontrollkästchen ist für Librarys, die eine automatische Reinigung unterstützen, standardmäßig aktiviert.
   - **Barcode Prefix(es) of Cleaning Media:** Geben Sie die Barcodepräfixe für die Reinigungsmedien ein. Trennen Sie Barcodes durch ein Komma, um mehrere Reinigungsbänder anzugeben. Sie können diese Option ignorieren, wenn Sie keine Barcodebezeichnungen von Bandmedien verwenden.
   - **Cleaning Slots:** Geben Sie die Nummern der Slots ein, in denen sich die Reinigungsmedien befinden. Verwenden Sie bei mehreren Slots Kommas als Trennzeichen.

Hinweis: Die Barcodepräfixe (sofern zutreffend) und Slotnummern werden verwendet, um die Reinigungsmedien zu identifizieren und in die reservierten Slots einzulegen. Um die Nutzung von Reinigungsmedien zu protokollieren, muss das Reinigungsmedium in die angegebenen Slots eingelegt werden.

5. Klicken Sie auf **OK**.

6. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Details speichern**. Sie können auch im Menü **Datei** auf **Speichern** klicken.

4.11.1.a Konfigurieren von Eigenschaften für die generische Reinigung

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Eigenschaften für generische Reinigungen zu konfigurieren:

1. Doppelklicken Sie im Fenster **Library ändern** auf das Laufwerk. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk klicken und **Konfigurieren** wählen.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Generic Cleaning**.
3. Legen Sie die folgenden Parameter fest:
   - **Length of Cleaning Cycle:** Geben Sie die Dauer des Reinigungszyklus an. Der Wert wird in Sekunden angegeben. Der Standardwert für diesen Parameter beträgt 350 Sekunden.
   - **Issue a Load Command to Start Cleaning Cycle:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn das Laufwerk einen Ladebefehl benötigt, um einen Reinigungszyklus einzuleiten.
   - **List of ASC/ASQ Codes that Indicate Cleaning has Completed:** Geben Sie ggf. die ASC-/ASQ-SCSI-Codes für die Reinigung ein.
   - **Use Generic Cleaning:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen.
4. Klicken Sie auf **OK**.
5. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Details speichern**. Sie können auch im Menü **Datei** auf **Speichern** klicken.

4.11.2 Konfigurieren der Anzahl von Reinigungszyklen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die zulässige Anzahl von Reinigungszyklen für ein Band zu konfigurieren:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf einen Reinigungsslot, und wählen Sie die Option **Lebensdauer**.
2. Geben Sie im Feld **Nutzungen** an, wie häufig das Band für die Reinigung eines Laufwerks genutzt werden kann.
3. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellung zu speichern.

4.11.3 Einrichten einer Routine für die automatische Reinigung

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Routine für automatische Reinigungen einzurichten:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das Ziellaufwerk, und wählen Sie die Option **Reinigungseinstellungen**.
2. Aktivieren Sie im Fenster **Reinigungsintervall** das gewünschte Kontrollkästchen, und geben Sie das Intervall an:
   - **Tage:** Wählen Sie diese Option, um alle x Tage eine Laufwerksreinigung durchzuführen.
   - **Übertragene Daten:** Wählen Sie diese Option, um alle x GB übertragener Daten eine Laufwerksreinigung durchzuführen.
   - **Gebrauchsstunden:** Wählen Sie diese Option, um alle x Gebrauchsstunden eine Laufwerksreinigung durchzuführen.
   - **Weiche Lese-/Schreibfehler:** Wählen Sie diese Option, um alle x*100 Lese-/Schreibfehler eine Laufwerksreinigung durchzuführen.
3. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu speichern.

4.11.4 Manuelles Reinigen eines Laufwerks

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Laufwerk manuell zu reinigen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das gewünschte Laufwerk, und wählen Sie **Reinigen**.
2. Klicken Sie im Bestätigungsdialogfeld auf **Ja**, um die Reinigungsroutine zu starten.
3. Nach Abschluss der Reinigung wird eine Meldung angezeigt. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.

4.11.5 Anzeigen des Status von Reinigungslaufwerken

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Status eines Reinigungslaufwerks oder -slots zu überprüfen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das gewünschte Laufwerk, und wählen Sie **Status**.
2. Klicken Sie im Fenster **Status** auf die Registerkarte **Reinigen**, um die folgenden Details anzuzeigen:
   - **Datum der letzten Reinigung:** das Datum, an dem das Laufwerk die letzte Reinigung durchgeführt hat.
   - **Zeit seit letzter Reinigung:** die Zeit, die seit der letzten automatischen oder manuellen Reinigung vergangen ist.
   - **Anzahl der Reinigungen:** gibt an, wie häufig das Laufwerk gereinigt wurde.
   - **Daten übertragen seit letzter Reinigung:** das Datenvolumen, das seit der letzten Reinigung gelesen oder geschrieben wurde.

- **Gebrauchszeit seit letzter Reinigung:** gibt an, wie häufig das Laufwerk seit der letzten Reinigung für Lese- oder Schreibvorgänge verwendet wurde.
- **Weiche Fehler seit letzter Reinigung:** die Anzahl der Lese- oder Schreibfehler, die seit der letzten Reinigung gemeldet wurden.

3. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen.

4.12.0 Hinzufügen von gemeinsam genutzten Geräten in einer NVBU-Domäne

Für die gemeinsame Nutzung von Laufwerken ist eine Infrastruktur erforderlich, in der mehrere Computer einen direkten Übertragungsweg zu den Geräten aufbauen können, z. B. eine Fibre Channel-Umgebung mit Switches. In derartigen Umgebungen können Sie die Geräte für mehrere SmartClients gemeinsam nutzen und so die Ressourcenauslastung durch direkten Zugriff optimieren. Die gemeinsam genutzten Laufwerke können durch verschiedene Geräte (NVBU-Server, Client oder Filer) gesteuert werden, während der Libraryarm weiterhin von einem heterogenen NVBU-Client kontrolliert wird. Jedes Gerät, das von mehr als einem NVBU-Client genutzt werden soll, nutzt eine DSD-Lizenz (Dynamically Shared Device).

In den folgenden Abschnitten wird das Hinzufügen von Geräten in einer NVBU-Domäne beschrieben. Bevor Sie fortfahren, sollten Sie sicherstellen, dass alle NVBU-Zielclients zum NVBU-Server hinzugefügt wurden.

Wichtig: Sie sollten keine Änderungen an einem Laufwerk vornehmen, solange es aktiv verwendet wird. Änderungen dürfen erst vorgenommen werden, wenn alle Jobs, die das Laufwerk nutzen, inaktiv sind.

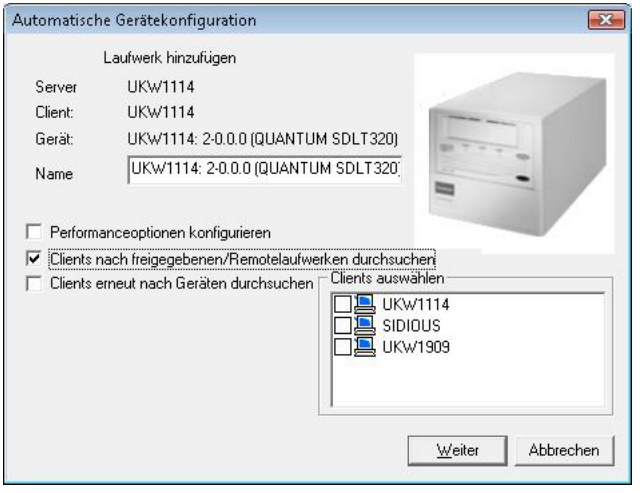
4.12.1 Automatisches Hinzufügen von gemeinsam genutzten Geräten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die gemeinsam genutzten Geräte mit dem Assistenten für die automatische Gerätekonfiguration dynamisch hinzuzufügen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**. Wenn der Assistent für die automatische Gerätekonfiguration beim Öffnen dieses Fensters nicht automatisch gestartet wird, müssen Sie ihn manuell starten. Weitere Informationen finden Sie unter *Manuelles Starten des Assistenten für die Gerätekonfiguration*.
2. Klicken Sie auf **Ja**, um das erkannte Gerät zu konfigurieren. Befolgen Sie die Anweisungen des Assistenten, mit denen Sie durch die Konfigurationsschritte geführt werden.

3. Konfigurieren Sie im Fenster **Library hinzufügen** die folgenden Parameter:

Abbildung 4-12: *Der Assistent „Automatische Gerätekonfiguration" für die gemeinsame Nutzung von Laufwerken*



- **Name:** NVBU weist einem Sicherungsgerät einen Standardnamen zur Identifizierung zu, der in diesem Feld angezeigt wird. Um den Librarynamen zu ändern, geben Sie in das Feld **Name** eine neue Zeichenfolge ein.
- Performanceoptionen konfigurieren: Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Performanceoptionen konfigurieren, um die Standardleistungseinstellungen zu ändern.
- **Clients nach freigegebenen/Remotelaufwerken durchsuchen:** Dieses Kontrollkästchen muss aktiviert sein.
  - **Clients erneut nach Geräten durchsuchen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um eine erneute Suche zu erzwingen, anstatt die zwischengespeicherten Informationen zu verwenden. Dieser Schritt wird in der Regel ausgeführt, wenn in der E/A-Infrastruktur Änderungen vorgenommen wurden, die ein erneutes Durchsuchen erforderlich machen, wie etwa eine Änderung in der Fibre Channel-SAN-Umgebung.
  - Clients auswählen: Wählen Sie unterClients auswählen die Clients aus, die nach freigegebenen Laufwerken durchsucht werden sollen. Bei Geräten, die an einen NDMP-Filer angeschlossen sind, wählen Sie den NVBU-Server aus.

4. Wenn Sie im vorherigen Schritt das Kontrollkästchen **Performanceoptionen konfigurieren** aktiviert haben, konfigurieren Sie die folgenden Parameter neu, um die Leistung zu verbessern:

Abbildung 4-13: *Leistungsoptionen für die automatische Gerätekonfiguration*

- **Speichergröße für Übertragungspuffer:** Geben Sie die Größe des Übertragungspuffers (oder die Größe des gemeinsam genutzten Arbeitsspeichers) ein. Der Standardwert für diesen Parameter beträgt 257KB. Für die Größe des gemeinsam genutzten Speichers gilt im Allgemeinen die folgende Regel:

  ```
  gemeinsam genutzter Arbeitsspeicher = x * Blockgröße + 1
  ```

  Weitere Informationen zu diesem Parameter finden Sie unter *Optimieren der Laufwerksleistung*.
- **Medienblockgröße:** Geben Sie die Medienblockgröße ein. Der Standardwert für diesen Parameter beträgt 32KB. Weitere Informationen zur Medienblockgröße finden Sie unter *Konfigurieren allgemeiner Parameter*.

5. Klicken Sie auf **Weiter**, um fortzufahren.
6. NVBU fügt die gemeinsam genutzten Laufwerke zu allen vorhandenen NVBU-Clients hinzu. Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um den Vorgang abzuschließen.

4.12.2 Hinzufügen von gemeinsam genutzten Geräten (halbautomatische Methode)

Bei der halbautomatischen Methode werden die Library und die Laufwerke nur einem einzigen Knoten hinzugefügt. Anschließend wird für alle Laufwerke auf allen NVBU-Clients die automatische Erkennung gestartet. Bei dieser Methode werden die gemeinsam genutzten Laufwerke zu allen NVBU-Clients hinzugefügt, die auf diese Laufwerke zugreifen können. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die gemeinsam genutzten Geräte mithilfe der halbautomatischen Methode hinzuzufügen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**.
2. Klicken Sie im Menü **Hinzufügen** auf **Library hinzufügen**. Damit wird die Registerkarte **Libraryauswahl** im Fenster **Library hinzufügen** geöffnet.
3. Doppelklicken Sie unter **Library auswählen** auf den NVBU-Server oder SmartClient, an den das Gerät angeschlossen ist. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf das System klicken und **Öffnen** wählen.
4. Öffnen Sie den entsprechenden Librarytyp, um die verfügbaren Librarys anzuzeigen.
5. Doppelklicken Sie auf die Library. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf die Library klicken und **Auswählen** wählen. Daraufhin werden Libraryabbildung, Typ und Details im Bereich **Ausgewählte Library** angezeigt.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Laufwerksauswahl**.
7. Öffnen Sie den Knoten für den NVBU-Server oder -Client, an den das Gerät angeschlossen ist.
8. Öffnen Sie den entsprechenden Laufwerkstyp, um die verfügbaren Laufwerke anzuzeigen.

Wichtig: Achten Sie bei der Auswahl der Laufwerke, die gemeinsam genutzt werden sollen, darauf, dass die Laufwerke dem entsprechenden Schacht zugewiesen sind (Adresse des Datentransferelements). Informationen zum Ermitteln der richtigen Schachtnummer für die einzelnen Laufwerke finden Sie im entsprechenden *Bedienungs- oder Benutzerhandbuch der Library*.

9. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk, das gemeinsam genutzt werden soll, und wählen Sie die Option **Freigegebene hinzufügen**.
10. Ändern Sie die Schachtnummer.
11. Wiederholen Sie die Schritte 9 und 10 für alle Laufwerke, die gemeinsam genutzt werden sollen.
12. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfigurieren**.
13. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Automatenarm, und wählen Sie **Nach freigegebenen Laufwerken suchen**.

Hinweis: Daraufhin durchsucht NVBU alle NVBU-Clients in der Clientliste nach Geräten mit denselben Seriennummern wie diejenigen, die als Ergebnis der Schritte 9 bis 11 bereits hinzugefügt wurden.

14. Geben Sie unter **Libraryname** einen passenden Namen ein.
15. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Details speichern**.

    Die Library wird hinzugefügt und auf der Registerkarte **Geräte** angezeigt. Der Status wird nach der Initialisierung der Library in Online geändert.

4.12.3 Manuelles Hinzufügen von gemeinsam genutzten Geräten

Die manuelle Methode für die gemeinsame Nutzung von Geräten bietet mehr Flexibilität. Allerdings müssen Sie bei dieser Methode jedes einzelne Laufwerk manuell freigeben und den jeweiligen NVBU-Clients zuordnen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, die gemeinsam genutzten Geräte manuell hinzuzufügen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**.
2. Klicken Sie im Menü **Hinzufügen** auf **Library hinzufügen**. Damit wird die Registerkarte **Libraryauswahl** im Fenster **Library hinzufügen** geöffnet.
3. Doppelklicken Sie unter **Library auswählen** auf den NVBU-Server oder SmartClient, an den das Gerät angeschlossen ist. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf das System klicken und **Öffnen** wählen.
4. Öffnen Sie den entsprechenden Librarytyp, um die verfügbaren Librarys anzuzeigen.
5. Doppelklicken Sie auf die Library. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf die Library klicken und **Auswählen** wählen. Daraufhin werden Libraryabbildung, Typ und Details im Bereich **Ausgewählte Library** angezeigt.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Laufwerksauswahl**.
7. Öffnen Sie den Knoten für den NVBU-Server oder -Client, an den das Gerät angeschlossen ist.
8. Öffnen Sie den entsprechenden Laufwerkstyp, um die verfügbaren Laufwerke anzuzeigen.

Hinweis: Achten Sie bei der Auswahl der Laufwerke, die gemeinsam genutzt werden sollen, darauf, dass die Laufwerke dem entsprechenden Schacht zugewiesen sind (Adresse des Datentransferelements). Informationen zum Ermitteln der richtigen Schachtnummer für die einzelnen Laufwerke finden Sie im entsprechenden *Bedienungs- oder Benutzerhandbuch der Library*.

9. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk, das gemeinsam genutzt werden soll, und wählen Sie die Option **Freigegebene hinzufügen**.

Wichtig: Achten Sie bei der Auswahl der Laufwerke, die gemeinsam genutzt werden sollen, darauf, dass die Seriennummern der Laufwerke übereinstimmen. Um die Seriennummer zu ermitteln, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk, das gemeinsam genutzt werden soll, und wählen Sie die Option **Konfigurieren**. Überprüfen Sie auf der Registerkarte **Konfigurieren** die Seriennummer.

10. Öffnen Sie den Knoten für den NVBU-SmartClient, auf dem das Laufwerk freigegeben wird.

11. Öffnen Sie den entsprechenden Laufwerkstyp, um die verfügbaren Laufwerke anzuzeigen.
12. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Laufwerk, das gemeinsam genutzt werden soll, und wählen Sie die Option **Freigegebene hinzufügen**.
13. Führen Sie die Schritte 7 bis 12 für jedes Laufwerk durch, das gemeinsam genutzt werden soll.
14. Geben Sie unter **Libraryname** einen passenden Namen ein.
15. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Details speichern**.

    Die Library wird hinzugefügt und auf der Registerkarte **Geräte** angezeigt. Der Status wird nach der Initialisierung der Library in Online geändert.

4.12.4 Ändern vorhandener Librarys

4.12.4.a Halbautomatisches Hinzufügen von gemeinsam genutzten Laufwerken zu einer nicht gemeinsam genutzten Library

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die gemeinsam genutzten Laufwerke mithilfe der halbautomatischen Methode zu einer nicht gemeinsam genutzten Library hinzuzufügen:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Library, und wählen Sie **Ändern**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfigurieren**.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Automatenarm, und wählen Sie **Nach freigegebenen Laufwerken suchen**.

Hinweis: Daraufhin durchsucht NVBU alle NVBU-Clients in der Clientliste nach Geräten mit denselben Seriennummern wie denen, die bereits hinzugefügt wurden.

4. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Details speichern**.

   Die Library wird hinzugefügt und auf der Registerkarte **Geräte** angezeigt. Der Status wird nach der Initialisierung der Library in Online geändert.

4.12.4.b Manuelles Hinzufügen von gemeinsam genutzten Laufwerken zu einer nicht gemeinsam genutzten Library

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die gemeinsam genutzten Laufwerke manuell zu einer nicht gemeinsam genutzten Library hinzuzufügen:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Library, und wählen Sie **Ändern**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Laufwerksauswahl**.

3. Öffnen Sie den Knoten für den NVBU-Server oder -Client, an den das Gerät angeschlossen ist.
4. Öffnen Sie den entsprechenden Laufwerkstyp, um die verfügbaren Laufwerke anzuzeigen.

Hinweis: Achten Sie bei der Auswahl der Laufwerke, die gemeinsam genutzt werden sollen, darauf, dass die Laufwerke dem entsprechenden Schacht zugewiesen sind (Adresse des Datentransferelements). Informationen zum Ermitteln der richtigen Nummer für die einzelnen Laufwerke finden Sie im entsprechenden *Bedienungs- oder Benutzerhandbuch der Library*.

5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk, das gemeinsam genutzt werden soll, und wählen Sie die Option **Freigegebene hinzufügen**.
6. Erhöhen bzw. ändern Sie die Schachtnummer.
7. Wiederholen Sie die Schritte 5 und 6 für jedes Laufwerk, das gemeinsam genutzt werden soll.
8. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Details speichern**.

   Die Library wird hinzugefügt und auf der Registerkarte **Geräte** angezeigt. Der Status wird nach der Initialisierung der Library in Online geändert.

4.12.5 Gemeinsame Nutzung von Standalone-Laufwerken

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Standalone-Laufwerke als gemeinsam genutzte Laufwerke hinzuzufügen:

1. Klicken Sie im Menü **Hinzufügen** auf **Standalone-Laufwerk hinzufügen**. Damit wird die Registerkarte **Laufwerksauswahl** im Fenster **Standalone-Laufwerk hinzufügen** geöffnet.
2. Doppelklicken Sie unter **Laufwerke auswählen** auf den NVBU-Server oder SmartClient, an den das Gerät angeschlossen ist. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf das System klicken und **Öffnen** wählen.
3. Öffnen Sie den Knoten für den entsprechenden Laufwerkstyp, um die verfügbaren Laufwerke anzuzeigen.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk, und wählen Sie die Option **Freigegebene hinzufügen**. Daraufhin werden Laufwerkabbildung, Typ und Details im Bereich **Ausgewählte Laufwerke** angezeigt.
5. Konfigurieren Sie die gewünschten Laufwerksparameter. Weitere Informationen finden Sie unter *Konfigurieren von physischen Bandlaufwerken*.
6. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Details speichern**.

   Das Laufwerk wird hinzugefügt und auf der Registerkarte **Geräte** angezeigt. Der Status wird nach der Initialisierung des Laufwerks in Online geändert.

4.13.0 Verwenden von Librarys mit heterogenen Medien

4.13.1 Anordnen von Medien in einer Library mit heterogenen Medien

Bevor Sie eine Library mit heterogenen Medien hinzufügen können, müssen Sie die Medien, die in der Library enthalten sind, so anordnen, dass gleiche Typen in Slotbereichen in der Library in Gruppen zusammengefasst werden. Fassen Sie beispielsweise bei zwei Medientypen jeden Typ in einer Gruppe zusammen, und platzieren Sie die Gruppen in einem einheitlichen Slotbereich. Notieren Sie die Slotpositionen der einzelnen Typen. Diese Information benötigen Sie zum Konfigurieren der Library.

4.13.2 Hinzufügen und Konfigurieren einer Library mit heterogenen Medien

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Library mit heterogenen Medien hinzuzufügen:

1. Öffnen Sie das Fenster **Geräteverwaltung**.
2. Klicken Sie im Menü **Hinzufügen** auf **Library hinzufügen**. Damit wird die Registerkarte **Libraryauswahl** im Fenster **Library hinzufügen** geöffnet.
3. Doppelklicken Sie unter **Library auswählen** auf den NVBU-Server oder Client, an den das Gerät angeschlossen ist. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf das entsprechende System klicken und **Öffnen** wählen.
4. Öffnen Sie je nach Librarytyp den Knoten **Automatische Bibliotheken** oder den Knoten **Automatische NDMP-Bibliotheken**.
5. Doppelklicken Sie auf die Library. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf die Library klicken und **Auswählen** wählen. Daraufhin werden Libraryabbildung, Typ und Details im Bereich **Ausgewählte Library** angezeigt.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Laufwerksauswahl**.
7. Öffnen Sie den Knoten für den Server oder Client, an den das Gerät angeschlossen ist.
8. Öffnen Sie den entsprechenden Laufwerkstyp, um die verfügbaren Laufwerke aufzulisten.
9. Gehen Sie wie folgt vor, um jedem Laufwerk den korrekten Laufwerksschacht zuzuordnen:
   a. Geben Sie neben **Für Laufwerksschacht auswählen** den Wert 1 ein.

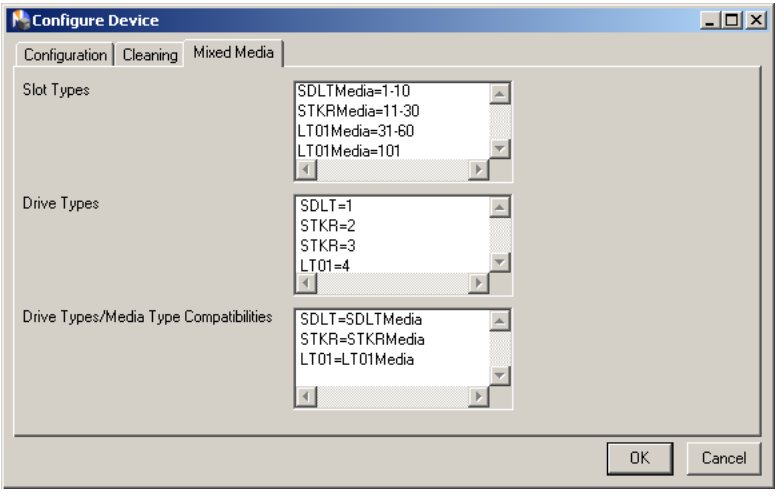
b. Doppelklicken Sie unter **Laufwerke auswählen** auf Laufwerk 1. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk klicken und **Auswählen** wählen. Daraufhin werden Laufwerkabbildung, Typ und Details im Bereich **Ausgewählte Laufwerke** angezeigt.

c. Wiederholen Sie die Schritte a und b für die restlichen Laufwerke. Ändern Sie dabei die Laufwerksnummer und den Schacht für das jeweilige Laufwerk.

Hinweis: Die Laufwerksnummer stimmt in der Regel mit der Schachtnummer überein. Abhängig von der Library- und Laufwerkskonfiguration müssen die Laufwerke jedoch möglicherweise anderen Schächten zugewiesen werden. Wenn beim Transport oder Laden/Entladen Fehler auftreten, sollten Sie die Laufwerke den Schächten in einer anderen Reihenfolge zuweisen.

10. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfigurieren**, und doppelklicken Sie in der Geräteliste auf die Ziellibrary.
11. Klicken Sie im Fenster **Configure Device** auf die Registerkarte **Mixed Media**. Legen Sie die folgenden Parameter fest:

Abbildung 4-14: *Registerkarte „Mixed Media“*



- **Slot Types:** In dieser Liste werden die Slotbereiche für die einzelnen Medientypen angegeben. Die Slotbereiche für die einzelnen Medientypen werden durch die Anordnung der Medien in der Library beim anfänglichen Setup bestimmt. Um diese Liste zu erstellen, weisen Sie jedem Medientyp eine eindeutige *Slottyp-ID* zu, und geben Sie den zugehörigen Slotbereich an. Verwenden Sie zum Erstellen dieser Liste folgendes Format:

  `<Slottyp-ID>=<Slotbereich>`

  Erstellen Sie einen separaten Listeneintrag, um mehr als einen Slotbereich für einen Medientyp anzugeben. Durch Kommas getrennte

Werte werden nicht unterstützt. Verwenden Sie dieselbe *Slottyp-ID* zum Konfigurieren der zusätzlichen Slots oder Slotbereiche. Stellen Sie beim Zuweisen einer *Slottyp-ID* sicher, dass Sie damit den im Slot enthaltenen Medientyp problemlos erkennen können. In den Werten dürfen keine Leerzeichen verwendet werden. Im Folgenden finden Sie einige Beispiele:

```
SDLTMedia=1-10
STKRMedia=11-30
LTO1Media=31-60
LTO1Media=101
```

- **Drive Types:** In dieser Liste werden die in der Library verfügbaren Laufwerkstypen angegeben. Um diese Liste zu erstellen, weisen Sie jedem Medientyp eine eindeutige *Laufwerkstyp-ID* zu, und geben Sie die zugehörige Laufwerksnummer an. Verwenden Sie zum Erstellen dieser Liste folgendes Format:

  ```
  <Laufwerkstyp-ID>=<Laufwerksnummer>
  ```

  Konfigurieren Sie bei mehreren Laufwerken vom selben Typ die einzelnen Laufwerke als separates Listenelement. Durch Kommas getrennte Werte werden nicht unterstützt. Verwenden Sie dieselbe *Laufwerkstyp-ID* zum Konfigurieren von mehreren Laufwerken desselben Typs. Stellen Sie beim Zuweisen einer *Laufwerkstyp-ID* sicher, dass Sie damit den Laufwerkstyp problemlos erkennen können. In den Werten dürfen keine Leerzeichen verwendet werden. Im Folgenden finden Sie einige Beispiele:

  ```
  SDLT=1
  STKR=2
  STKR=3
  LTO1=4
  ```

- **Drive Types/Media Type Compatibilities:** In dieser Liste werden die unterstützten Medientypen für die einzelnen Laufwerkstypen angegeben. Verwenden Sie zum Erstellen dieser Liste folgendes Format:

  ```
  <Laufwerkstyp-ID>=<Slottyp-ID>
  ```

  Im Folgenden finden Sie einige Beispiele für die Verwendung der oben angegebenen *Laufwerkstyp-IDs* und *Slottyp-IDs*:

  ```
  SDLT=SDLTMedia
  STKR=STKRMedia
  LTO1=LTO1Media
  ```

  Mit dieser Konfiguration wird sichergestellt, dass beim Zugriff auf einen bestimmten Laufwerkstyp nur Medien aus den entsprechenden Slots abgerufen werden.

12. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Details speichern**.

    Die Library wird zum Server hinzugefügt und auf der Registerkarte **Geräte** angezeigt. Der Status wird nach der Initialisierung des Geräts in Online geändert.

4.13.3 Hinzufügen von Medien zu einer Library mit Eingangs- und Ausgangsports

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Medien zu einer Library mit Eingangs-/Ausgangsports hinzuzufügen:

1. Öffnen Sie das Fenster **Geräteverwaltung**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf die entsprechende Library, und wählen Sie die Option **Eingangs-/Ausgangsport öffnen**.
3. Legen Sie das Medium in den Eingangs-/Ausgangsport ein.
4. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf die entsprechende Library, und wählen Sie die Option **Eingangs-/Ausgangsport schließen**.
5. Das Fenster **Eingangs-/Ausgangsport schließen** wird angezeigt. Wählen Sie in der Liste **Medientyp** den entsprechenden Medientyp für das neue Medium aus, und klicken Sie auf **OK**.

   NVBU importiert die Medien automatisch und legt sie in einen vorkonfigurierten Slot desselben Typs ein.
6. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5 für die weiteren Medien.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass der Medientyp für das neue Medium ordnungsgemäß zugewiesen wurde. Ein falsch zugewiesener Medientyp kann zu Jobfehlern führen. Zudem kann die Library physisch beschädigt werden, wenn der Libraryarm versucht, ein falsches Medium in ein Laufwerk einzulegen.

4.13.4 Hinzufügen von Medien zu einer Library ohne Eingangs- und Ausgangsports

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Medien zu einer Library ohne Eingangs-/Ausgangsports hinzuzufügen:

1. Öffnen Sie das Fenster **Geräteverwaltung**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf die Ziellibrary, und wählen Sie die Option **Klappe öffnen**.
3. Legen Sie das Medium in einen leeren Slot ein, der dem für den Medientyp zugewiesenen Slotbereich entspricht.
4. Wiederholen Sie Schritt 3 für die weiteren Medien.

5. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf die Library, und wählen Sie die Option **Klappe schließen**.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass das Medium in Slots eingelegt wird, der dem für den angegebenen Medientyp konfigurierten Slotbereich entspricht. Ein in einen falschen Slot eingelegtes Medium kann zu Jobfehlern führen. Zudem kann die Library physisch beschädigt werden, wenn der Libraryarm versucht, ein falsches Medium in ein Laufwerk einzulegen.

4.14.0 Verwalten von physischen Tapelibrarys

4.14.1 Anzeigen von Gerätestatistiken

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Status und Leistungsstatistik für ein Gerät anzuzeigen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Element (Library, Laufwerk oder Slot), und wählen Sie **Status**.
2. Das Statusfenster ist wie folgt aufgebaut:
   - **Bibliotheksdetails:** Das Statusfenster einer Library enthält die folgende Registerkarte:
     - **Details:** Auf dieser Registerkarte wird der Gerätename, der Name des kontrollierenden Computers sowie der aktuelle Status der Library angezeigt.
   - Laufwerksstatusfenster: Das Statusfenster für ein Laufwerk ist in zwei Bereiche unterteilt: **Laufwerk** und **Medien**.

     Laufwerk

     - **Details:** Klicken Sie auf diese Registerkarte, um Status von Laufwerk und Medium anzuzeigen.
     - **Laufwerkstatistik:** Klicken Sie auf diese Registerkarte, um den Umfang der gelesenen und geschriebenen Daten, die Anzahl der Lese-/Schreibfehler und das Datum des letzten Lese- und Schreibvorgangs anzuzeigen.
     - **Bibliotheksinfo:** Klicken Sie auf diese Registerkarte, um die physische und logische Position des Laufwerks anzuzeigen.
     - **Reinigen:** Klicken Sie auf diese Registerkarte, um die Statistikdaten zur Laufwerksreinigung anzuzeigen.
     - **Statistik:** Klicken Sie auf diese Registerkarte, um die Statistikdaten zum Laufwerk anzuzeigen.

Medien

- ❖ **Details:** Auf dieser Registerkarte werden Barcode, Bezeichnung, Gruppenbezeichnung, Medientyp und andere Informationen angezeigt.
- ❖ **Statistik:** Klicken Sie auf diese Registerkarte, um den belegten und freien Speicherplatz, die Gesamtzahl an Segmenten, und das Datum des letzten Lese- und Schreibvorgangs anzuzeigen.
- ❖ **Verlauf:** Klicken Sie auf diese Registerkarte, um Informationen zur Wiederverwendung, den Umfang der gelesenen und geschriebenen Daten sowie die Anzahl von Lese-/Schreibfehlern anzuzeigen.
- ❖ **Bibliotheksinfo:** Klicken Sie auf diese Registerkarte, um die Slotnummer und den Namen der Library anzuzeigen.

- **Slotstatusfenster:** Das Statusfenster für ein Laufwerk ist in zwei Bereiche unterteilt:
  - ❖ **Slot:** Auf der Registerkarte Bibliotheksinfo wird unter Slot die physische und logische Position des Slots angezeigt.
  - ❖ **Medien:** Dieser Bereich entspricht dem Abschnitt Medien für die Laufwerke (siehe Beschreibung oben).

3. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen.

4.14.2 Ändern einer Library

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Library zu ändern:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf die Ziellibrary, und wählen Sie die Option **Ändern**.
2. Ändern Sie die erforderlichen Einstellungen. Weitere Informationen zu den Libraryeinstellungen finden Sie unter *Manuelles Hinzufügen der Librarys*.
3. Um die neuen Einstellungen zu speichern, klicken Sie in der Symbolleiste auf **Details speichern** oder im Menü **Datei** auf **Speichern**.

4.14.3 Ändern der Geräteansicht

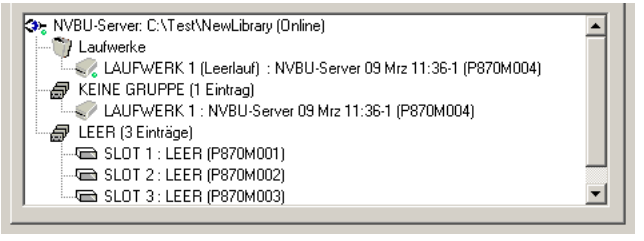
NVBU umfasst zwei verschiedenartige Geräteansichten:

- **Physische Ansicht:** Hierbei handelt es sich um die Standardansicht. In dieser Ansicht wird die tatsächliche Struktur der Library mit allen Laufwerken, Slots und Eingängen/Ausgängen angezeigt. Medien werden an ihrer aktuellen Position in der Library angezeigt.

Abbildung 4-15: Physische Ansicht

- **Logische Ansicht:** Diese Ansicht konzentriert sich auf die eigentlichen Medien in einer Library. Die Gerätestruktur umfasst zwei Ordner: **Laufwerke** und **Medien**. Die Librarys und Laufwerke sind als Laufwerke und die Medien entsprechend der Gruppenbezeichnung gruppiert.

Abbildung 4-16: Logische Ansicht


NVBU-Server: C:\Test\NewLibrary (Online)
Laufwerke
LAUFWERK 1 (Leerlauf) : NVBU-Server 09 Mrz 11:36-1 (P870M004)
KEINE GRUPPE (1 Eintrag)
LAUFWERK 1 : NVBU-Server 09 Mrz 11:36-1 (P870M004)
LEER (3 Einträge)
SLOT 1 : LEER (P870M001)
SLOT 2 : LEER (P870M002)
SLOT 3 : LEER (P870M003)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Geräteansicht zu ändern:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf die Ziellibrary, und wählen Sie die Option **Ansicht ändern**.
2. Die NVBU-Ansicht wechselt von physisch zu logisch oder umgekehrt, und eine Meldung wird angezeigt. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.

4.14.4 Öffnen und Schließen einer Libraryklappe

Bevor Sie die Libraryklappe öffnen, müssen Sie den Befehl **Klappe öffnen** über das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung** ausführen. NVBU versucht, die Libraryklappe softwaregesteuert zu verriegeln, sodass die Klappe nur durch Ausführen des Befehls **Klappe öffnen** geöffnet werden kann. Wenn dieser Befehl nicht ausgeführt wird, erkennt NVBU nicht, wenn Bänder hinzugefügt, entfernt oder neu angeordnet werden, und versucht möglicherweise, nicht vorhandene Medien zu laden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Libraryklappe über die NVBU-Konsole zu öffnen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf die Ziellibrary, und wählen Sie die Option **Klappe öffnen**. Die Library geht offline, wenn Sie die Klappe öffnen.

2. Damit die Library wieder in den Onlinemodus wechselt, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Library, und wählen Sie die Option **Klappe geschlossen**.

4.14.5 Öffnen und Schließen von Eingangs- und Ausgangsports

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Eingangs-/Ausgangsports zu öffnen oder zu schließen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf die Ziellibrary, und wählen Sie die Option **Eingangs-/Ausgangsport geöffnet**.
2. Um den Port nach dem Einlegen des Mediums zu schließen, wählen Sie die Option **Eingang/Ausgang geschlossen**. Wählen Sie **Eingangs-/Ausgangsport mit Medienreinigung geschlossen**, wenn sich ein Reinigungsmedium im Port befindet, um das Medium in einen Reinigungsslot in der Library zu bewegen.

4.14.6 Überprüfen eines Offlinelaufwerks

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Offlinelaufwerk zu prüfen, in dem ein Medium geladen ist:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk, und wählen Sie die Option **Prüfen**, um einen Selbsttest auszuführen.
2. Wird das Medium beim Selbsttest gefunden, wird der Status in online geändert.

4.14.7 Versetzen eines Laufwerks in den Offlinemodus in NVBU

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Laufwerk in NVBU in den Offlinemodus zu versetzen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk, und wählen Sie die Option **Offline**. Damit wird das Laufwerk als offline gekennzeichnet und ist für die Verwendung mit NVBU nicht mehr verfügbar. Bei gemeinsam genutzten Laufwerken können Sie entweder einzelne Laufwerke oder alle Pfade als offline kennzeichnen. Damit werden die Laufwerke nicht physisch offline genommen.
2. Um ein Laufwerk wieder in den Onlinemodus zu versetzen und für NVBU verfügbar zu machen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk, und wählen Sie die Option **Online**.

Hinweis: Ein physisches Standalone-Laufwerk kann nicht in den Onlinemodus versetzt werden, wenn das Gerät geladen ist. In diesem Fall müssen Sie entweder den NVBU-Dienst neu starten oder das Medium entfernen, bevor Sie die Option **Online** wählen.

4.14.8 Laden und Entladen von Medien

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Medien zu laden und zu entladen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Slot, und wählen Sie **Laden**, um ein Medium in ein verfügbares Laufwerk zu laden.
2. Um ein Medium zu entladen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk, und wählen Sie die Option **Entladen**. In einer Library wird das Medium in einen verfügbaren Slot transportiert. Bei einem Standalone-Laufwerk wird das Medium ausgeworfen.

4.14.9 Exportieren von Medien zum Eingangs-/Ausgangsport

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Medium zum Eingangs-/Ausgangsport zu exportieren:

- Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf den Slot, und wählen Sie die Option **Exportieren**.

4.14.10 Neustarten von ACSLS- oder NDMP-Librarys

Wenn bei einer ACSLS- oder einer NDMP-Library ein Netzwerkproblem auftritt, gehen Sie wie folgt vor:

- Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf die Library, und wählen Sie die Option **Erneut starten**.

Damit werden die Netzwerk- und Socketverbindungen durch Entfernen und erneutes Hinzufügen der Library neu gestartet.

4.14.11 Entfernen einer physischen Tapelibrary

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Library zu entfernen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf die Library, und wählen Sie die Option **Entfernen**.
2. Klicken Sie im Bestätigungsdialogfeld auf **OK**, um die Library und die zugehörigen Datensätze aus der NVDB zu entfernen.

Hinweis: Wenn Sie eine Library entfernen, werden die Medieninformationen nicht aus der NVDB entfernt. Die Medien können nach wie vor in einer anderen Library verwendet werden, die den Medientyp unterstützt. Die Medien müssen nicht eingelesen werden, solange der kontrollierende Server derselbe bleibt. In einer anderen NVBU-Domäne müssen die Medien eingelesen werden.

4.15.0 Importieren von NetApp VTL-Spiegelbändern

Die Spiegelbandfunktion von NetApp VTL bietet die Möglichkeit, schnell ein Band aus dem Spiegelbandpool zu importieren, anstatt das physische Band besorgen zu müssen.

Um Spiegelbänder verwenden zu können, müssen Sie die Spiegelbandfunktion auf den Filern und in den Librarys aktivieren, die das virtuelle Band enthalten. Weitere Informationen zum Aktivieren von Spiegelbändern finden Sie in der entsprechenden NetApp VTL-Dokumentation. Verwenden Sie den Barcode des Bands als Bezeichnung für das virtuelle Bandmedium. NVBU ist ohne dieses Verfahren für die Bezeichnung von Bändern nicht voll funktionsfähig. (Aktivieren Sie hierzu das Kontrollkästchen **Barcodes als Labels verwenden** auf der Registerkarte **Media Manager** des Konfigurators.)

Wenn Spiegelbänder aktiviert wurden, wird bei jedem Export eines virtuellen Bands auf ein physisches Band das virtuelle Band in den Spiegelbandpool verschoben. Der Spiegelbandpool ist für die Sicherungsanwendung unsichtbar und wird nicht als Teil einer virtuellen Library aufgelistet. Ein Schnellzugriff ist jedoch möglich, wenn das physische Band später importiert wird. Es kann auch gelesen werden, wenn das physische Band an einem anderen Standort gelagert wird oder aus anderen Gründen nicht verfügbar ist.

Die NetApp VTL verwaltet den von den Spiegelbändern belegten Speicherplatz und kann ein Spiegelband löschen, wenn mehr Speicherplatz für neue Sicherungsdaten benötigt wird. Der Administrator kann einen bevorzugten Aufbewahrungszeitraum für Spiegelbänder festlegen. Wenn der Aufbewahrungszeitraum nicht abgelaufen ist, sendet die NetApp VTL eine Benachrichtigung, bevor das Spiegelband gelöscht wird.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein virtuelles Band zu importieren:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf die Library mit dem virtuellen Band, und wählen Sie die Option **Medium importieren**. Daraufhin wird das Fenster **Shadow-Tape-Medienbarcode fürs Importieren auswählen** angezeigt. Es enthält eine Liste mit Medienbarcodes für die im Spiegelbandpool verfügbaren Bänder.
2. Wählen Sie in der Liste **Medienbarcode** den Barcode für das Zielmedium aus. Sie können den Barcode aber auch eingeben.
3. Klicken Sie auf **OK**. Das angeforderte Band wird aus dem Spiegelbandpool oder aus der physischen Library in den Medienwechsler importiert. Wenn sowohl Spiegelband als auch physisches Band vorhanden sind, wird das Spiegelband in ein (schreibgeschütztes) virtuelles Band umgewandelt und in den Eingangs-/Ausgangsport importiert. Wenn nur das physische Band vorhanden ist, wird daraus ein virtuelles Band erstellt, das in den Eingangs-/Ausgangsport importiert wird.

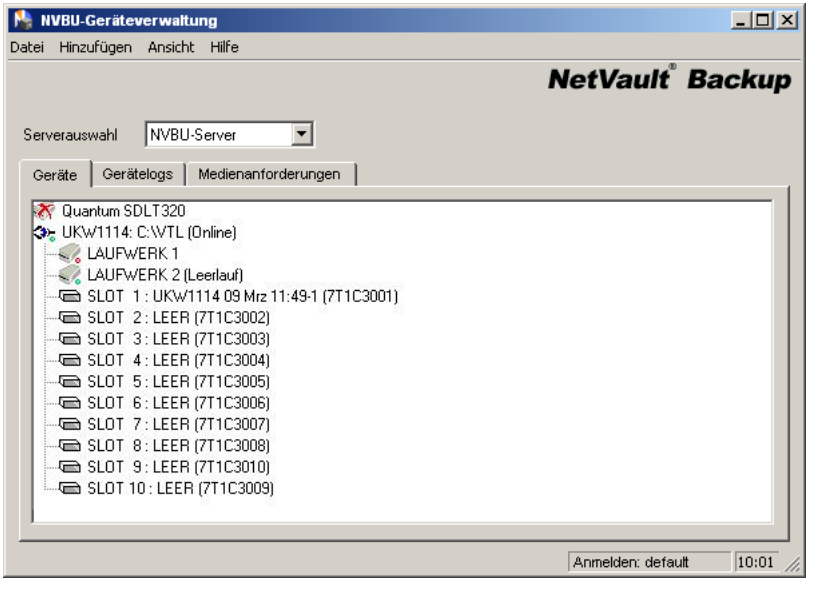
Wichtige Hinweise

- Medienanforderungen für Spiegelbänder sind nur für Wiederherstellungs- oder Duplizierungsaufgaben möglich, da Spiegelbänder in schreibgeschützte virtuelle Bänder umgewandelt werden.
- Die NVDB pflegt keine dauerhaften Aufzeichnungen der Spiegelbandmedien. In der Datenbank sind lediglich die Details der tatsächlichen Medien gespeichert. Das Spiegelbandattribut wird dem Medium zugewiesen, wenn es als Spiegelband in die Library importiert wird. Alle Spiegelmedien müssen daher aus der Library exportiert werden, bevor NVBU beendet und neu gestartet wird. Andernfalls verlieren die Medien das Spiegelattribut, und sie werden als schreibgeschützt erkannt. Aus demselben Grund müssen Spiegelbandmedien exportiert werden, bevor die Libraryklappe geöffnet wird.
- Wenn Sie versuchen, Medien zu importieren, wenn im Spiegelbandpool nichts vorhanden ist, oder wenn die Spiegelbandfunktion auf dem Gerät nicht unterstützt wird, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

4.16.0 Anzeigen für den Gerätestatus

Auf der Registerkarte **Geräte** werden alle Geräte aufgelistet, die zum NVBU-Server hinzugefügt wurden. Der aktuelle Status der Geräte wird mit den folgenden Symbolen veranschaulicht.

Abbildung 4-17: *Registerkarte „Geräte“*



Statussymbol	Beschreibung
Grüne Markierung	Gerät ist online und einsatzbereit.
Gelbe Markierung	Gerät ist in Gebrauch. Das Gerät wird gerade von einem Sicherungs- oder Wiederherstellungsjob verwendet.
Rote Markierung	Das Gerät ist offline. NVBU kann das Gerät zwar erkennen, aber nicht für Sicherungs- oder Wiederherstellungsjob darauf zugreifen.
Rotes X	Das Gerät steht nicht zur Verfügung (SCSI-Kabel ist nicht angeschlossen, das Gerät wurde entfernt oder aus einem anderen Grund). NVBU kann das Gerät nicht erkennen.

Im Fenster **Status des NVBU-Servers** wird der Status von NVBU-Clients, Geräten und Jobs angezeigt. Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf **Status** on the toolbar or , um dieses Fenster zu öffnen. Sie können auch im Menü **Vorgänge** auf **Status** klicken.

Kapitel 5:

SICHERN VON DATEN

- Übersicht über die Datensicherung
  - Entwerfen einer Sicherungs- und Wiederherstellungsstrategie
  - NVBU-Sicherungsjobs
  - NVBU-Sicherungsjobs
- Erstellen eines Sicherungsjobs
- Konfigurieren der Zielgerät- und Medienoptionen
  - Auswählen des Zielgeräts
  - Konfigurieren der Optionen für Sicherungsmedien
- Konfigurieren von Quellgeräteoptionen
- Konfigurieren erweiterter Sicherungsoptionen
  - Konfigurieren des Ablaufzeitraums für einen Speichersatz
    - Konfigurieren eines Ablaufprüfintervalls für den Media Manager
  - Konfigurieren des Aufbewahrungszeitraums für Online-Indexe
  - Aktivieren der Verschlüsselung auf Jobebene
  - Deaktivieren der Deduplizierung auf Jobebene
  - Aktivieren der Überprüfung von Sicherungen
  - Aktivieren der Netzwerkkomprimierung
  - Erstellen von sekundären Kopien
  - Verwenden von Skripts vor und nach der Jobausführung
  - Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Sicherungsjobs
- Anzeigen und Ändern eines Sicherungsjobs
- Archivieren von Daten
- Verwalten von Sicherungsindexen
  - Löschen von Online-Indexen
    - Manuelles Löschen von Online-Indexen für vorhandene Speichersätze
  - Komprimieren von Online-Indizes
    - Manuelle Komprimierung von Online-Indexen

5.1.0 Übersicht über die Datensicherung

Eine Sicherung ist eine Datenkopie, die zur Wiederherstellung der Originaldaten nach einem Datenverlust verwendet werden kann. NVBU bietet mehrere Plug-ins, die zum Sichern der anwendungsspezifischen Daten mit den systemeigenen APIs kommunizieren. Die von diesen Plug-ins zur Verfügung gestellten Sicherungsmethoden und -optionen variieren abhängig vom Anwendungstyp.

5.1.1 Entwerfen einer Sicherungs- und Wiederherstellungsstrategie

Das Hauptziel einer Datensicherung ist den durch einen Datenverlust entstandenen Schaden zu beheben und den normalen Betrieb schnell fortzusetzen. Dies erfordert eine durchdachte Sicherungs- und Wiederherstellungsstrategie, die den Datenschutz maximiert und den Datenverlust minimiert. Gleichzeitig müssen Ihre Geschäftsanforderungen berücksichtigt und mit Kosten, Ressourcen und anderen Faktoren abgewogen werden.

Der Schlüssel zur Formulierung einer effizienten Strategie besteht darin, mögliche Ausfallszenarien wie Medienausfall, Datenbeschädigung, Benutzerfehler oder den vollständigen Ausfall eines Rechenzentrums zu berücksichtigen, die Plug-in-Funktionen zur Erholung von diesen Szenarien entsprechend abzustimmen und dann die erforderlichen Sicherungsmethoden in Ihren Plan aufzunehmen.

Im Normalfall sollte ein Sicherungsplan die einzusetzenden Sicherungsmethoden, die Sicherungshäufigkeit, den Ablaufzeitraum von Sicherungen, die Medienrotationsrichtlinien und Angaben zur Lagerung der Sicherungsmedien enthalten. Die Beantwortung der folgenden Fragen hilft Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Sicherungsmethoden und bei der Festlegung des Zeitplans.

- Wie groß ist die zu sichernde Datenmenge?
- Handelt es sich hauptsächlich um große oder kleinere Dateien?
- Wie häufig treten Aktualisierungen und Änderungen auf?
- Welche Tages- oder Wochenzeiten gelten als Zeiten geringer Auslastung und können daher für Vollsicherungen in Betrachtung gezogen werden?
- Werden einige Dateien häufiger aktualisiert als andere?
- Ist die Anzahl der geänderten Dateien niedrig oder hoch?
- Gibt es Situationen, die Ad-hoc-Sicherungen außerhalb des regulären Sicherungsplans erfordern?
- Wie viel Speicherplatz steht für Sicherungen zur Verfügung, und welche Speichererweiterungen sind geplant?

5.1.2 NVBU-Sicherungsjobs

Sicherungen werden über das Fenster **NVBU-Sichern** durchgeführt. Sie können die auf dem Server oder einem Client ausgeführte NVBU-Konsole verwenden, um Sicherungsjobs zu erstellen und zu senden. Die Definition eines Sicherungsjobs beinhaltet in der Regel die folgenden Elemente:

- Auswahlliste
- Plug-in-spezifische Sicherungsoptionen
- Jobzeitplan
- Quellgeräteoptionen, in denen festgelegt ist, wo sich das Quellmedium befindet (nur verfügbar im Plug-in *zur Konsolidierung* und im Plug-in *für Datenkopien*)
- Zielgerät und Medienoptionen
- Erweiterte Sicherungsoptionen

Diese Komponenten enthalten eine Reihe von Attributen, die sich mithilfe die folgenden Methoden konfigurieren lassen:

- **Manuelles Konfigurieren der Attribute:** Sie können die Attribute für jeden neuen Job manuell festlegen und in der Jobdefinition speichern. Diese Methode eignet sich für Ad-hoc-Jobs oder Jobs, bei denen hauptsächlich die Standardoptionen verwendet werden.
- **Verwenden von NVBU-Sätzen:** Alternativ können Sie zum Speichern der Jobattribute auch NVBU-Sätze verwenden und auf mehrere Sicherungsjobs anwenden. Diese Methode eignet sich für sich wiederholende Jobs. NVBU-Sätze bieten eine einfache Möglichkeit, eine Option zu ändern und automatisch auf die entsprechenden Jobs anzuwenden. Sie können beispielsweise für alle Jobs das Zielgerät ändern, indem Sie die Gerätekonfiguration im Zielsatz ändern. Weitere Informationen zu NVBU-Sätzen finden Sie unter *Arbeiten mit NVBU-Sätzen*.

Jeder NVBU-Job besitzt eine Job-ID und einen Jobtitel. Bei der Job-ID handelt es sich um eine automatisch generierte Zahl. Der Jobtitel ist eine vom Benutzer festgelegte Zeichenfolge, über die der Job bei der Fortschrittsüberwachung, der Anzeige der Jobprotokolle oder der Auswahl des Speichersatzes zur Wiederherstellung von Daten leicht identifiziert werden kann. Die Sicherungsdaten werden auf dem Medium in einem **Speichersatz** gespeichert.

5.1.3 NVBU-Sicherungsindexe

NVBU erstellt für jede Sicherung einen Sicherungsindex, der auf den Sicherungsmedien und in der NVDB gespeichert wird. Der Sicherungsindex enthält einen Header, der zur Wiederherstellung der Daten erforderlich ist.

Die Sicherungsindexe in der NVDB werden Online-Indexe genannt. Mit Online-Indexen können Sie die Inhalte eines Speichersatzes schnell durchsuchen, ohne das Medium zu laden.

In NVBU-Versionen vor 8.6 wurde eine maximale Indexgröße von 4 GB unterstützt. Ab Version 8.6 ist die Dateigröße der Sicherungsindexdateien unbegrenzt. NVBU unterstützt Indexdateien, die größer als 4 GB sind. Darüber hinaus ist die Anzahl der Objekte, die in einem NVBU-Sicherungsjob enthalten sein können, nicht begrenzt.

Kompatibilitätsaspekte

- In den NVBU-Versionen vor 8.6 wird ein anderes Dateiformat für Sicherungsindexe verwendet. Die Sicherungsindexdateien, die mit NVBU 8.6 und höher erstellt werden, können in Versionen vor 8.6 nicht geöffnet werden.
- Indexdateien, die mit einer Version vor 8.6 erstellt wurden, werden nicht automatisch aktualisiert.
- Um die Vorteile der größeren Indexdateien nutzen zu können, müssen inkrementelle und differenzielle Sicherungsjobs erneut auf Clients ausgeführt werden, die das neue Indexdateiformat unterstützen. Andernfalls wird die Indexgröße für diese Jobs auf 4 GB begrenzt.
- Führt ein Client, der das alte Indexformat unterstützt, eine inkrementelle Sicherung durch, und wird dann auf einem Server, der das neue Format unterstützt, ein Sicherungskonsolidierungsjob ausgeführt, verwendet der durch den Konsolidierungsjob entstehende Sicherungsindex weiterhin das alte Indexformat.

5.2.0 Erstellen eines Sicherungsjobs

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Sicherungsjob zu erstellen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Sichern**. Gehen Sie zum Öffnen des Fensters wie folgt vor:
   - Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf **Sichern**.
   - Alternativ können Sie auch im Menü **Vorgänge** auf **Sichern** klicken.
2. Doppelklicken Sie auf der Registerkarte **Auswahl** auf den Client, der gesichert werden soll. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf diesen Knoten klicken und **Öffnen** wählen.
3. Wählen Sie das Plug-in aus, das verwendet werden soll.
4. Wählen Sie die zu sichernden Daten aus. Die Auswahlbaumstruktur ist Plug-in-spezifisch. Weitere Informationen zur Auswahl von Daten für eine Sicherung finden Sie im Benutzerhandbuch des entsprechenden Plug-ins.

5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Backupoptionen**, und konfigurieren Sie die Sicherungsmethode, den Sicherungstyp und andere Plug-in-spezifische Sicherungsoptionen. Weitere Informationen zu den Sicherungsoptionen finden Sie im Benutzerhandbuch des entsprechenden Plug-ins.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Zeitplan**, und konfigurieren Sie Zeitplantyp. Methode und weitere Optionen. Sie können einen täglichen, wöchentlichen, monatlichen oder jeden anderen benutzerdefinierten Zeitplan für den Job definieren. Weitere Informationen zu den Zeitplanoptionen finden Sie unter *Planen von Jobs*.

   Standardmäßig wird die Jobausführung sofort nach dem Senden geplant.

Hinweis: Auf der Registerkarte **Quelle** können Sie das Gerät angeben, in dem sich das Quellmedium befindet. Diese Registerkarte im Fenster **NVBU-Sichern** ist nur im NetVault Backup-Plug-in *zur Konsolidierung* und im NetVault Backup-Plug-in *für Datenkopien* vorhanden. Bei Sekundärkopiejobs können Sie die Angaben zum Quellgerät in einem Quellsatz festlegen.

7. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ziel**, und konfigurieren Sie die Optionen für Sicherungsgerät und Sicherungsmedien. Weitere Informationen finden Sie unter *Konfigurieren der Zielgerät- und Medienoptionen*.
8. Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweiterte Optionen**, und konfigurieren Sie die erweiterten Sicherungsoptionen wie Ablaufzeitraum von Sicherungen, Deduplizierung, jobbezogene Verschlüsselung sowie sekundäre Kopien. Weitere Informationen finden Sie unter *Konfigurieren erweiterter Sicherungsoptionen*. Sie können diesen Schritt überspringen, wenn Sie für diesen Job keine erweiterten Optionen festlegen möchten.
9. Geben Sie unter **Jobtitel** einen geeigneten Titel für den Job ein. Der Jobtitel darf alphanumerische und nicht alphanumerische Zeichen enthalten, aber keine Zeichen, die nicht im Englischen vorhanden sind. Es gibt keine Längenbeschränkung. Allerdings wird auf allen Plattformen eine maximale Anzahl von 40 Zeichen empfohlen.
10. Wählen Sie eine der folgenden Methoden aus, um den Job zu sichern oder zu planen:
    a. **Speichern der Definition ohne Planung des Jobs:** Um die Jobdefinition zu speichern, ohne den Job zu planen, klicken Sie in der Symbolleiste auf **Speichern**. Alternativ können Sie auch im Menü **Datei** auf **Speichern** klicken.

       Wenn Sie einen Job speicher, wird der Job erst dann auf der Registerkarte **Status** im Fenster **Jobs** angezeigt und ausgeführt, wenn Sie ihn senden (oder die Zeitplanoption **Getriggert** verwenden). Um einen gespeicherten Job zu bearbeiten, können Sie den Job im Fenster **Sichern** oder auf der Registerkarte **Jobs** im Fenster **Jobs** öffnen. Weitere Informationen zum Bearbeiten einer Jobdefinition finden Sie unter *Anzeigen und Ändern eines Sicherungsjobs*.

b. **Planen des Jobs:** Um den Job zur Zeitplanung zu senden, klicken Sie in der Symbolleiste auf **Senden**. Alternativ können Sie auch im Menü **Akzeptieren** auf **Backup senden** klicken.

5.3.0 Konfigurieren der Zielgerät- und Medienoptionen

Dieser Schritt umfasst die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Aufgaben:

- Auswählen des Zielgeräts
- Konfigurieren der Optionen für Sicherungsmedien

5.3.1 Auswählen des Zielgeräts

Standardmäßig wählt NVBU für die Durchführung von Sicherungen ein beliebiges geeignetes Gerät aus. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie ein Gerät auswählen möchten:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Sichern** auf die Registerkarte **Ziel**.
2. Wählen Sie unter **Geräteoptionen** die gewünschte Option aus:
   - **Nur lokale Laufwerke:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um lokal angeschlossene Geräte zu verwenden.

Wichtig: Ein NVSD-Gerät wird als ein über das Netzwerk angeschlossenes Gerät oder ein nicht lokales Gerät behandelt.

   - **Alle Geräte:** Lassen Sie diese Option ausgewählt, damit jedes geeignete Gerät für den Job verwendet werden kann.
   - **Gerät angeben:** Wählen Sie diese Option aus, wenn bestimmte Geräte verwendet werden sollen. Deaktivieren Sie in der Liste darunter die Kontrollkästchen der Geräte, die nicht verwendet werden sollen. Wenn Sie eine Library entfernen, werden die zugehörigen Laufwerke automatisch entfernt.

5.3.2 Konfigurieren der Optionen für Sicherungsmedien

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Optionen für Sicherungsmedien zu konfigurieren:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Sichern** auf die Registerkarte **Ziel**.
2. Legen Sie unter **Medienoptionen** die folgenden Parameter fest:

Hinweis: Die auf NVSD-Geräten ausgeführten Sicherungen sind streamorientiert. Für diese Jobs können Sie die Option **Gruppenlabel** konfigurieren, um ein NVSD-Gerät auszuwählen, das zur ausgewählten Mediengruppe gehört, ohne ein bestimmtes Gerät angeben zu müssen. Die anderen Medienoptionen, die in diesem Abschnitt erläutert werden, gelten nicht für NVSD-Geräte und werden bei Jobs mit einem NVSD-Gerät als Sicherungsziel ignoriert.

- **Medien auswählen nach:** Wählen Sie den Typ des Zielmediums aus:
  - **Alle ohne Gruppe:** Lassen Sie diese Option ausgewählt, um Medien zu verwenden, die zu keiner Mediengruppe gehören.
  - **Alle:** Wählen Sie diese Option aus, um unabhängig von der Gruppenzuordnung alle geeigneten Medien zu verwenden.
  - **MID:** Wählen Sie diese Option aus, wenn bestimmte Medien verwendet werden sollen. Wählen Sie dann die Medienbezeichnung in der Medienliste aus.
  - **Gruppenlabel:** Wählen Sie diese Option aus, um Medien zu verwenden, die zu einer bestimmten Mediengruppe gehören. Wählen Sie dann die Gruppenbezeichnung in der Gruppenliste aus. Beachten Sie bei Gruppenbezeichnungen die Groß-/Kleinschreibung.
- **Medienbezeichnung:** Um ein leeres Medium mit einer Bezeichnung zu versehen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Leere Medien automatisch labeln**. NVBU weist standardmäßig eine systemgenerierte Zeichenfolge zu, die sich aus dem NVBU-Servernamen, dem aktuellen Datum und einer laufenden Nummer zusammensetzt. Sie können NVBU auch so konfigurieren, dass Bezeichnungen mithilfe des Barcodes des Mediums erzeugt werden. Informationen zur Zuweisung von Medienbarcodes als Bezeichnungen finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

Hinweis: Wenn ein Medium, das zuvor offensichtlich Daten enthalten hat, jetzt unerwarteterweise leer ist, markiert NVBU es als zweifelhaft, um sicherzustellen, dass es nicht zu einer automatischen Bezeichnung von leeren Medien kommt. NVBU lässt die mehrfache Verwendung derselben Bezeichnung nicht zu, um sicherzustellen, dass nur eine Bezeichnung mit einem Medium verknüpft ist. Dabei wird kein Unterschied gemacht, ob die Bezeichnung benutzerdefiniert oder vom System erstellt (meist Barcode) ist. Wenn ein Medium unerwartet leer ist, tritt ein Benachrichtigungsereignis ein, damit das Laufwerk überprüft werden kann.

- **Medium wiederverwenden:** Wählen Sie die gewünschte Option für die Wiederverwendung von Medien aus:

Wichtig: NVBU kennzeichnet Medien automatisch für die Wiederverwendung, wenn der letzte auf dem Medium gespeicherte Speichersatz abläuft. Sie können ein Medium auch manuell als wiederverwendbar kennzeichnen. Weitere Informationen finden Sie unter *Markieren von Medien zur Wiederverwendung*.

  - **Nie:** Diese Option ist standardmäßig ausgewählt. Damit wird sichergestellt, dass Medien, die zur Wiederverwendung gekennzeichnet sind, niemals für eine Sicherung verwendet werden.

- **Alle:** Wählen Sie diese Option aus, um unabhängig von der Gruppenzuordnung alle geeigneten wiederverwendbaren Sicherungsmedien zu verwenden.
- **In selber Gruppe wie Zielmedium:** Wählen Sie diese Option aus, um Medien wiederzuverwenden, die zu derselben Mediengruppe wie das Zielmedium gehören. Diese Option ist nur verfügbar, wenn für die Option **Zielmedien** eine Gruppenbezeichnung ausgewählt wurde.

3. Legen Sie unter **Allgemeine Optionen** die gewünschten Parameter fest:
   - **Minimal erforderlicher Speicherplatz auf Medium vor Backup:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um den mindestens erforderlichen Speicherplatz auf einem Medium für die Jobausführung festzulegen. Geben Sie in der Liste **MB** den erforderlichen freien Speicherplatz an, der auf dem Medium verfügbar sein muss.
   - **Medium nach Backup vor weiteren Schreibvorgängen schützen:** Wählen Sie diese Option, um ein Medium unmittelbar nach der Sicherung mit einem Schreibschutz zu versehen.

     Sie können den Parameter **Nur Lesen** für ein Medium auch im Fenster **NVBU-Geräteverwaltung** oder **NVBU-Medienverwaltung** festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter *Schreibschützen von Medien*.
   - **Sicherstellen, dass Backup erstes auf Medium ist:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um den Speichersatz am Anfang eines Mediums zu speichern. Daten können schnell wiederhergestellt werden, wenn sich der Speichersatz am Anfang eines physischen Bandes befindet. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, werden die Daten nur auf neue oder leere Medien geschrieben.

Wichtig: Die Option **Sicherstellen, dass Backup erstes auf Medium ist** gilt nicht für NVSD-Geräte.

   - **Zeitüberschreitung bei Medienanforderung:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um ein Zeitlimit für die Verfügbarkeit eines geeigneten Sicherungsmediums festzulegen. Geben Sie das Intervall in den Listen für Stunden und Minuten an. Wenn die Sicherungsbänder nicht im angegebenen Zeitraum verfügbar sind, bricht NVBU den Job ab.

     Das Zeitüberschreitungsintervall für Medienanforderungen kann nicht kleiner als 5 Minuten sein. Das Intervall wird automatisch auf die nächstgelegenen 5 Minuten eingestellt, wenn Sie einen Wert eingeben, der kein Vielfaches von 5 ist. Wenn Sie beispielsweise 7 Minuten angeben, wird der Zeitlimitwert auf 10 Minuten festgelegt. Wenn Sie 22 Minuten angeben, wird der Zeitlimitwert auf 25 Minuten festgelegt. Der geänderte Wert wird angezeigt, wenn Sie das Fenster **NVBU-Sichern** erneut öffnen.

Hinweis: For the Consolidation and Data Copy jobs, when you configure the **Media Request Timeout** setting on the **Target** tab of the **NVBU Backup** window, the same timeout settings can also be applied to the source media requests. Wählen Sie hierzu auf der Registerkarte **Media Manager** des NVBU-Konfigurators den Parameter **Zeitüberschreitung bei Zielmedienanforderung für Quellmedienanforderung verwenden**. Weitere Informationen finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

5.4.0 Konfigurieren von Quellgeräteoptionen

Die Quellgeräteoptionen für einen Sicherungsjob sind nur für die folgenden Plug-ins verfügbar:

- Plug-in *zur Konsolidierung*
- Plug-in *für Datenkopien*

Diese Optionen bieten die Möglichkeit, das Gerät anzugeben, in dem sich das Medium mit den zu kopierenden bzw. zu konsolidierenden Daten befindet. Mit diesen Optionen kann auch die Quellenkopie für Sicherungen angegeben werden, die auf einem NVSD-Gerät oder einer VTL ausgeführt und dann auf Band kopiert wurden. Bei Datenkopier- und Duplizierjobs der Phase 2 können Sie das Quellgerät in einem Sicherungsquellsatz angeben.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Quellgeräteoptionen für einen Konsolidierungs- oder Datenkopierjob festzulegen:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Sichern** auf die Registerkarte **Quelle**.
2. Legen Sie unter **Geräteoptionen** die folgenden Parameter fest:
   - **Nur lokale Laufwerke:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um lokal angeschlossene Geräte zu verwenden.

Wichtig: Ein NVSD-Gerät wird als ein über das Netzwerk angeschlossenes Gerät oder ein nicht lokales Gerät behandelt.

   - **Alle Geräte:** Lassen Sie diese Option ausgewählt, damit jedes geeignete Gerät für den Job verwendet werden kann.
   - **Gerät angeben:** Wählen Sie diese Option aus, wenn bestimmte Geräte verwendet werden sollen. Deaktivieren Sie in der Liste darunter die Kontrollkästchen der Geräte, die nicht verwendet werden sollen. Wenn Sie eine Library entfernen, werden die zugehörigen Laufwerke automatisch entfernt.

5.5.0 Konfigurieren erweiterter Sicherungsoptionen

Die erweiterten Optionen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben:

- Konfigurieren des Ablaufzeitraums für einen Speichersatz
- Konfigurieren des Aufbewahrungszeitraums für Online-Indexe
- Aktivieren der Verschlüsselung auf Jobebene
- Deaktivieren der Deduplizierung auf Jobebene
- Aktivieren der Überprüfung von Sicherungen
- Aktivieren der Netzwerkkomprimierung
- Erstellen von sekundären Kopien
- Verwenden von Skripts vor und nach der Jobausführung
- Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Sicherungsjobs

5.5.1 Konfigurieren des Ablaufzeitraums für einen Speichersatz

Der Ablaufzeitraum für einen Speichersatz legt fest, wie lange die Informationen über den Speichersatz in der NVDB aufbewahrt werden. NVBU unterstützt zwei verschiedenartige Ablaufzeiträume für Speichersätze:

- **Generationsbasierter Ablaufzeitraum:** Beim generationsbasierten Ablaufzeitraum wird die Anzahl der Vollsicherungen angegeben, die für Daten aufbewahrt werden sollen. Diese Methode kann nur für Vollsicherungen verwendet werden.
- **Zeitbasierter Ablaufzeitraum:** Beim zeitbasierten Ablaufzeitraum wird d er Zeitraum angegeben, für den ein Speichersatz aufbewahrt werden soll. Der Ablaufzeitraum kann in Tagen, Wochen oder Jahren angegeben werden. Der zeitbasierte Ablaufzeitraum kann für alle Sicherungstypen, d. h. inkrementelle, differenzielle und Vollsicherungen, verwendet werden.

Für eine neue Sicherung kann der Ablaufzeitraum auf der Registerkarte **Erweiterte Optionen** festgelegt werden. Für einen vorhandenen Speichersatz können Sie diese Option im Fenster **NVBU-Medienverwaltung** festlegen. Informationen zum Festlegen oder Ändern des Ablaufzeitraums für einen vorhandenen Speichersatz finden Sie unter *Ablauf von Sicherungsspeichersätzen*. NVBU kennzeichnet den Speichersatz am Ende des Ablaufzeitraums als abgelaufen und löscht zu zugehörigen Datensätze aus der NVDB. Die Datensätze für inkrementelle/ differenzielle Sicherungen werden automatisch gelöscht, wenn die zugrunde liegende Vollsicherung abläuft.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen generations- oder zeitbasierten Ablaufzeitraum für eine neue Sicherung festzulegen:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Sichern** auf die Registerkarte **Erweiterte Optionen**.
2. Legen Sie unter **Lebensdauer des Backups** folgende Parameter fest:
   - **Generationsbasierter Ablaufzeitraum:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Ablaufen lassen nach (x Volle Backups)**. Geben Sie in der Liste **Volle Backups** die Anzahl der Vollsicherungen an, die aufbewahrt werden sollen. Sollen beispielsweise vier (4) Generationen von Vollsicherungen auf einem NVSD-Gerät aufbewahrt werden, geben Sie 4 an.
   - **Zeitbasierter Ablaufzeitraum:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Ablaufen lassen nach (x Tagen/Wochen/Jahren)**, und geben Sie die Anzahl der Tage, Wochen oder Jahre an, für die die Sicherung aufbewahrt werden soll. Wählen Sie die Option **Tagen**, **Wochen** bzw. **Jahren** aus.

Hinweis: Beim Konfigurieren eines zeitbasierten Ablaufzeitraums auf der Registerkarte **Erweiterte Optionen** wird die Zeitkomponente (HH:MM) automatisch auf die Zeit festgelegt, zu der der Job gespeichert oder gesendet wurde.

5.5.1.a Konfigurieren eines Ablaufprüfintervalls für den Media Manager

In einem zeitbasierten Ablaufzeitraum stellt die Zeitkomponente (HH:MM) nicht die tatsächliche Uhrzeit, sondern den Fälligkeitszeitpunkt für den Ablauf dar. Die tatsächliche Ablaufzeit wird durch das Intervall bestimmt, in dem der Media Manager die Mediendatenbank überprüft, um veraltete Speichersätze zu ermitteln. Das Standardintervall zwischen zwei Prüfvorgängen beträgt 60 Stunden. Wenn die Ablaufzeit beispielsweise auf 10:20 festgelegt ist, läuft der Sicherungssatz tatsächlich um 11:00 ab.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Intervall zu ändern, in dem der Media Manager Ablaufprüfungen durchführt:

1. Öffnen Sie die Datei **…\config\mediamgr.cfg** (wobei **...** für das NVBU-Installationsverzeichnis steht) in einem Texteditor.

Hinweis: Erstellen Sie vor der Bearbeitung der Datei **mediamgr.cfg** eine Kopie der Originaldatei, und speichern Sie sie in einem anderen Verzeichnis. Sie können dann die vorherige Version der Konfigurationsdatei verwenden, wenn Sie beim Bearbeiten der Datei Fehler machen.

2. Fügen Sie den folgenden Abschnitt hinzu:

```
[Defaults:Retirement Check Granularity in Mins]
Value = <Minuten>
```

Um das Prüfintervall beispielsweise auf 30 Minuten einzustellen, fügen Sie die folgenden Zeilen ein:

```
[Defaults:Retirement Check Granularity in Mins]
Value = 30
```

Wichtige Hinweise

- Der Abschnitt **[Defaults:Retirement Check Granularity in Mins]** ist standardmäßig nicht in der Datei **mediamgr.cfg** enthalten.
- Wenn Sie diesen Wert auf 0 (Null) festlegen, laufen die Speichersätze gemäß der im Fenster **NVBU-Medienverwaltung** angegebenen Zeit ab.
- Wenn Sie den Abschnitt nicht in **mediamgr.cfg** einfügen, verwendet NVBU das Standardintervall (60 Minuten).

5.5.2 Konfigurieren des Aufbewahrungszeitraums für Online-Indexe

Online-Indexe erhöhen den von der NVDB belegten Speicherplatz. Um den belegten Speicherplatz zu steuern, können Sie einen Aufbewahrungszeitraum für die Online-Indexe festlegen und nach Ablauf des Zeitraums automatisch entfernen.

Achtung: Sie können die Online-Indexe für vorhandene Speichersätze auch über das Fenster **NVBU-Wiederherstellen** löschen. Weitere Informationen finden Sie unter *Verwalten von Sicherungsindexen*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Aufbewahrungszeitraum für einen Online-Index festzulegen:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Sichern** auf die Registerkarte **Erweiterte Optionen**.
2. Wählen Sie unter **Lebensdauer des Backups** die Option **Index offline nehmen nach**.
3. Geben Sie den Zeitraum ein, für den der Sicherungsindex in der NVDB aufbewahrt wird. Der Zeitraum kann in Tagen, Wochen oder Jahren angegeben werden.
4. Wählen Sie die Option **Tagen**, **Wochen** bzw. **Jahren** aus.

5.5.3 Aktivieren der Verschlüsselung auf Jobebene

Das Quest NetVault Plug-in *für Verschlüsselung* (Plug-in *für Verschlüsselung*) stellt CAST-128-, AES-256- und CAST-256-Algorithmen zur Verfügung, mit denen gesetzliche Vorschriften eingehalten werden können, ohne Sicherungszeiträume oder die Leistungsfähigkeit der Deduplizierung zu beeinträchtigen. Wird das Plug-in auf dem NVBU-Server oder den heterogenen Clients installiert, verschlüsselt und überträgt es Daten über das Netzwerk zum Sicherungsgerät. Die Daten

bleiben bis zur Wiederherstellung auf dem NVBU-Server oder dem heterogenen Client verschlüsselt.

Sie können die Verschlüsselung entweder für alle Sicherungen auf dem Server oder Client aktivieren oder nur für bestimmte Jobs. Die Verschlüsselung kann auch nur für die primäre Sicherung oder nur für sekundäre Kopien aktiviert werden. Somit können Sie sowohl die Verschlüsselung als auch die Deduplizierung verwenden, indem sie beispielsweise die primäre Sicherung deduplizieren und die sekundäre Kopie verschlüsseln.

Die Verschlüsselung auf Jobebene kann in den folgenden Situationen verwendet werden:

- Ein auf dem NVBU-Server oder dem heterogenen Client installiertes NVBU-Plug-in ist mit dem Plug-in *für Verschlüsselung* nicht kompatibel.
- Nicht alle Sicherungen auf dem NVBU-Server oder -Client müssen verschlüsselt werden.
- Primäre Sicherung müssen nicht verschlüsselt werden, während sekundäre Sicherungen zur sicheren Lagerung an einem externen Standort verschlüsselt werden müssen.
- Primäre Sicherungen verwenden NVSD-Geräte für die Deduplizierung.

Weitere Informationen zur Verwendung des Plug-ins *für Verschlüsselung* finden Sie im *Quest NetVault Backup-Plug-in für Verschlüsselung Benutzerhandbuch*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Verschlüsselung für eine primäre Sicherung zu aktivieren:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Sichern** auf die Registerkarte **Erweiterte Optionen**.
2. Wählen Sie unter **Zusätzliche Optionen** das Kontrollkästchen **Verschlüsselung aktivieren** aus.

Wichtig: Damit eine für die Verschlüsselung ausgewählte primäre Sicherung nicht dedupliziert wird, wenn sie auf NVSD-Geräten mit Deduplizierungsoption ausgeführt wird, wird bei Auswahl der Option **Verschlüsselung aktivieren** die Option Deduplizierung aktivieren automatisch deaktiviert. Sie können die Verschlüsselung für sekundäre Kopien aktivieren, die für die Notfallwiederherstellung an einem externen Standort gelagert werden. Weitere Informationen finden Sie unter *Erstellen von sekundären Kopien*.

5.5.4 Deaktivieren der Deduplizierung auf Jobebene

Die Deduplizierung auf Jobebene ist standardmäßig aktiviert. Diese Option muss für die folgenden Sicherungsjobs deaktiviert werden:

- Verschlüsselte primäre Sicherungen, die NVSD-Geräte mit einer lizenzierten Deduplizierungsoption verwenden. Verschlüsselte Sicherungen eignen sich schlecht zur Deduplizierung und sollten nicht dedupliziert werden.
- Inkrementelle Backups können mit dem Plug-in *zur Konsolidierung* in NVSD konsolidiert werden. Auf diese Weise wird der mit der Konsolidierung deduplizierter inkrementeller Sicherungen verbundene Zusatzaufwand vermieden. Eine Deduplizierung der konsolidierten Vollsicherung ist dann aber dennoch möglich.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Deduplizierung für einen Sicherungsjob zu deaktivieren:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Sichern** auf die Registerkarte **Erweiterte Optionen**.
2. Deaktivieren Sie unter **Zusätzliche Optionen** das Kontrollkästchen **Deduplizierung aktivieren**.

Wichtige Hinweise für Systeme der Dell DR-Serie

- Die Option **Deduplizierung aktivieren** gilt nicht für Systeme der Dell DR-Serie.

  Sie können die Deduplizierung für ein System der DR-Serie nicht komplett deaktivieren. Die Systeme der DR-Serie stellen einen Konfigurationsmodus für die Deduplizierung bereit, der steuert, ob die Deduplizierung auf dem Client oder auf dem System der DR-Serie durchgeführt wird. Sie können die clientseitige Deduplizierung deaktivieren, indem Sie den Deduplizierungsmodus auf **Passthrough** einstellen. Weitere Informationen zu dieser Einstellung finden Sie im *Dell DR Series System Administration Guide*.
- Bei der Auswahl von Sicherungen, die auf Systemen der Dell DR-Serie gespeichert sind, für Sicherungskonsolidierungsjobs kann der Aufwand für die Rehydration der deduplizierten Daten negative Auswirkung auf die Leistung haben.

5.5.5 Aktivieren der Überprüfung von Sicherungen

NVBU umfasst ein integriertes Überprüfungs-Plug-in, mit dem eine Sicherung nach Abschluss der Datenübertragung auf Richtigkeit und Vollständigkeit geprüft werden kann. Das Plug-in überprüft die Länge der Streams, die auf das Medium geschrieben werden, und stellt sicher, dass während der Sicherung keine Blöcke gelöscht wurden. Die Überprüfung der Sicherung wird als Phase 2 durchgeführt, nachdem die eigentliche Sicherung beendet wurde.

Der Überprüfungsjob wird standardmäßig auf dem NVBU-Server ausgeführt. Informationen zur lokalen Ausführung der Überprüfungsphase oder zum Konfigurieren eines anderen Standardclients finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*. Wird bei der Überprüfung festgestellt, dass Blöcke verloren gegangen sind, wird ein Fehler protokolliert, und die Überprüfung schlägt fehl. Sie müssen den Job erneut ausführen, wenn die Überprüfungsphase der Sicherung fehlschlägt.

Hinweis: Bei der Überprüfung der Sicherung wird nicht die Integrität der Daten überprüft, sondern nur, ob die Sicherung tatsächlich auf die Medien geschrieben wurde.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Sicherungsüberprüfung für einen Job zu aktivieren:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Sichern** auf die Registerkarte **Erweiterte Optionen**.
2. Wählen Sie unter **Zusätzliche Optionen** das Kontrollkästchen **Nach Sicherung überprüfen**.

5.5.6 Aktivieren der Netzwerkkomprimierung

Bei der Übertragung von Daten über ein Netzwerk können Sie die Daten komprimieren, um die erforderliche Bandbreite für die Sicherung zu verringern. NVBU führt die Datenkomprimierung auf dem Ziel-NVBU-Client durch, bevor die Daten über das Netzwerk übertragen werden. Die Daten werden auf dem NVBU-Client, an den das Zielgerät angeschlossen ist, dekomprimiert, bevor sie auf das Medium geschrieben werden. Für die folgenden Jobtypen ist keine Netzwerkkomprimierung möglich:

- Sicherungen auf NVSD-Geräten
- Sicherungen auf Geräten, die an NAS-Filer angeschlossen sind
- Jobs, die das Quest NetVault Backup Plug-in *für NDMP* oder das Quest NetVault Plug-in *für NetWare* und Quest NetVault Bare Metal Recovery-Plug-ins (Wiederherstellung auf noch ungenutzten Maschine) verwenden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Netzwerkkomprimierung für unterstützte Sicherungsjobs zu aktivieren:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Sichern** auf die Registerkarte **Erweiterte Optionen**.
2. Wählen Sie unter **Zusätzliche Optionen** das Kontrollkästchen **Netzwerkkomprimierung aktivieren** aus.

5.5.7 Erstellen von sekundären Kopien

Bei Sicherungsjobs können Sie einen Folgejob als Phase 2 ausführen, um eine sekundäre Kopie der Sicherung zu erstellen.

NVBU unterstützt zwei Methoden zum Erstellen von sekundären Kopien:

- **Duplizieren:** Die Dupliziermethode erstellt eine exakte sekundäre Kopie, die mit der primären Originalsicherung verknüpft ist. Die Dupliziermethode unterteilt die Sicherung in Segmente und kopiert die Segmente auf das ausgewählte Sicherungsgerät. Bei der Wiederherstellung kann NVBU Segmente der primären Kopie und der sekundären Kopie austauschen. Da es nicht möglich ist, bei der Wiederherstellung unverschlüsselte Segmente mit verschlüsselten Segmenten zu mischen, können Sie die Verschlüsselung für eine sekundäre Kopie, die mit der Dupliziermethode erstellt wurde, nicht aktivieren oder deaktivieren. Ist der ursprüngliche Speichersatz verschlüsselt, wird mit der Duplizierungsmethode eine verschlüsselte zweite Kopie erstellt. Ist die primäre Sicherung nicht verschlüsselt, wird die sekundäre Kopie auch nicht verschlüsselt.
- **Datenkopie:** Die Datenkopiermethode wird empfohlen, wenn Sie eine sekundäre Kopie zur Lagerung an einem externen Standort erstellen möchten. Die Datenkopiermethode unterteilt die Sicherung in Segmente und kopiert die Segmente auf das ausgewählte Sicherungsgerät. Bei der Wiederherstellung stellt NVBU entweder nur die primäre oder nur die sekundäre Kopie wieder her. Sicherungssegmente der primären und sekundären Kopie sind nicht austauschbar. Das ermöglicht die Verschlüsselung der Datenkopie (bzw. der sekundären Kopie), während die primäre Kopie unverschlüsselt bleibt. Dies ist von Nutzen, wenn Sie die Deduplizierungsoption für primäre Sicherungen verwenden möchten.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um für eine Sicherung eine sekundäre Kopie zu erstellen:

1. Klicken Sie im Fenster **Sichern** auf die Registerkarte **Erweiterte Optionen**.
2. Legen Sie unter **Sekundäre Kopie** die folgenden Parameter fest:
   - **Sekundäre Kopie erstellen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen.
   - **Sicherungsmethode:** Wählen Sie die gewünschte Methode zum Erstellen der sekundären Kopie aus:
     - **Duplizieren**
     - **Datenkopien**
   - **Sekundäre Kopie ausführen auf:** Standardmäßig wird der Job für die Erstellung einer sekundären Kopie auf dem NVBU-Server ausgeführt. Wenn der Job auf einem bestimmten NVBU-Client ausgeführt werden soll, wählen Sie den Client in der Liste **Sekundäre Kopie ausführen auf** aus. Für die Ausführung des Jobs können nur Clients mit NVBU 8.5 oder höher ausgewählt werden.

Sie können diese Option verwenden, um mit einem lokal angeschlossenen physischen oder virtuellen Bandgerät lokale Sicherungen auf SmartClient auszuführen.

- **Mit Zeitplansatz:** Wählen Sie Liste den Zeitplansatz aus, der die Zeitplanoptionen für den Sekundärkopiejob definiert. Wenn Sie die Instanz sofort nach Abschluss der Originalsicherung ausführen möchten, wählen Sie **Sofort**. Für sekundäre Jobs stehen die Zeitplantypen **Wiederholt** oder **Getriggert** nicht zur Verfügung.

  Wenn ein Zeitplansatz nicht verfügbar ist, klicken Sie auf **Verwalten**. Legen Sie die Zeitplanoptionen im Fenster **NVBU-Zeitplanverwaltung** fest, und klicken Sie auf **Speichern unter**, um den Zeitplansatz zu erstellen. Weitere Informationen zu Zeitplansätzen finden Sie unter *Arbeiten mit NVBU-Sätzen*.

- **Mit Zielsatz:** Wählen Sie in der Liste den Satz aus, der das Zielgerät und die Medienoptionen für den Sekundärkopiejob definiert. Der Zielsatz **Alle Geräte** kann für sekundäre Kopien nicht ausgewählt werden. Darüber hinaus ist es nicht möglich, den Originalspeichersatz und die Kopie auf demselben Medienelement zu speichern.

  Wenn ein Zielsatz nicht verfügbar ist, klicken Sie auf **Verwalten**. Wählen Sie das Zielgerät und die Medienoptionen im Fenster **NVBU-Backupzielverwaltung** aus, und klicken Sie auf **Speichern unter**, um den Zielsatz zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter *Arbeiten mit NVBU-Sätzen*.

Hinweis: Es wird empfohlen, dass Sie für alle Sekundärkopiejobs dasselbe Laufwerk auswählen. So können Sie beispielsweise in einer Bibliothek mit 4 Laufwerken die Laufwerke 1 und 2 für die Originalsicherungen und die Laufwerke 3 und 4 für die sekundären Kopien auswählen, deren Ziel ein Bandgerät ist. Damit vermeiden Sie Deadlocks, wenn mehrere Duplizierungsjobs gleichzeitig ausgeführt werden.

- **Quellsatz verwenden:** Wählen Sie in der Liste den Quellensatz aus, der die Quellenoptionen für die sekundäre Kopie definiert.

  Wenn ein Quellsatz nicht verfügbar ist, klicken Sie auf **Verwalten**. Wählen Sie im Fenster **NVBU Backup Quellenmanagement** die Optionen für das Quellgerät, und klicken Sie auf **Speichern unter**, um den Quellsatz zu anzulegen. Weitere Informationen zu Quellsätzen finden Sie unter *Arbeiten mit NVBU-Sätzen*.

Hinweis: Um die Zeitlimiteinstellungen für Medienanforderung des Zielsatzes für den Quellensatz zu verwenden, wählen Sie auf der Registerkarte **Media Manager** des NVBU-Konfigurators den Parameter **Zeitüberschreitung bei Zielmedienanforderung für Quellmedienanforderung verwenden**. Weitere Informationen finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

- **Nur sekundäre Kopie verschlüsseln:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um die sekundäre Kopie zu verschlüsseln. Diese Option ist nur für die Methode **Datenkopien** verfügbar.

  Wird die primäre Kopie verschlüsselt, wird bei der Datenkopie automatisch ein verschlüsselter Speichersatz erstellt. Dabei spielt es keine Rolle, ob das Kontrollkästchen **Nur sekundäre Kopie verschlüsseln** aktiviert ist. Daher ist diese Option nur nützlich, wenn Sie eine verschlüsselte sekundäre Kopie einer nicht verschlüsselten primären Kopie erstellen möchten.

Hinweis: Verschlüsselte primäre Kopien werden nicht erneut verschlüsselt, wenn für eine Kopie das Kontrollkästchen **Nur sekundäre Kopie verschlüsseln** aktiviert ist. Zur Wiederherstellung von Daten aus solchen sekundären Kopien müssen Sie den Verschlüsselungsschlüssel der primären Kopie verwenden.

- **Migrieren:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um die Sicherung zu migrieren anstatt eine neue Kopie zu erstellen. Nach dem Kopieren der Daten löscht NVBU den Index für die Originalsicherung.

Hinweis: Beim Erstellen von Kopien von Sicherungen des Plug-ins *für Dateisysteme* wird die Option **Migrieren** nur für Vollsicherungen unterstützt, für die keine weiteren inkrementellen oder differenziellen Sicherungen vorhanden sind. Wird diese Option für eine Vollsicherung ausgewählt, der eine inkrementelle oder differenzielle Sicherung zugeordnet ist, wird die sekundäre Kopie erfolgreich angelegt. Der Index für die primäre oder ursprüngliche Sicherung wird jedoch nicht gelöscht. Bei solchen Sicherungen müssen Sie nach dem Erstellen einer Sicherungskopie im Fenster **NVBU-Medienverwaltung** manuell festlegen, dass die primäre oder ursprüngliche Sicherung abgelaufen ist.

- **Streams dürfen Medien gemeinsam nutzen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um mehrere Datenstreams in einen sequentiellen Datenstream umzuwandeln und diesen auf das gleiche Medium zu schreiben. Dies reduziert die Anzahl der Medienelemente, die für die Kopie benötigt werden.
- **Optimierte Replikation zwischen Geräten verwenden, die diese Funktion unterstützen:** Diese Option ermöglicht bei einem Datenkopier- oder Dupliziervorgang die direkte Übertragung von deduplizierten Daten von einem Gerät auf ein anderes Geräts gleichen Typs. Sie ermöglicht eine effiziente Methode zum Erstellen von sekundären Kopien und bietet die folgenden Vorteile:
  - Kopieren von Daten in deduplizierter Form. Dadurch wird das Datenvolumen, das über das Netzwerk übertragen wird, erheblich reduziert.
  - Direktes Kopieren von Daten von der Quelle zum Ziel ohne Verwendung von Ressourcen auf dem NVBU-Server.

Wichtig: Ab NVBU 9.2 ist standardmäßig die Option **Optimierte Replikation zwischen Geräte verwenden, die diese Funktion unterstützen** ausgewählt. Beim Kopieren einer Sicherung von einem NVSD-Gerät auf einen anderen Gerätetyp (z. B. VTL, System der Dell DR-Serie oder Data Domain-System) müssen Sie diese Option deaktivieren. Andernfalls schlägt der Datenkopier- oder Duplizierjob fehl oder er bleibt hängen.

NVBU unterstützt derzeit eine optimierte Replikation zwischen den folgenden Geräten:

- **NVSD-Geräte:** Um eine optimierte Replikation zwischen NVSD-Instanzen durchzuführen, ist NVSD 2.0 oder höher erforderlich. Beachten Sie Folgendes:
  - Wenn die Anmeldedaten, die für NVSD-Quell- und -Zielserver konfiguriert sind, nicht übereinstimmen, schlägt die Replikation fehl.
  - Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch, um eine erfolgreiche Replikation sicherzustellen:
    - Deaktivieren Sie die WebDAV-Authentifizierung in beiden NVSD-Instanzen
    - Aktivieren Sie die WebDAV-Authentifizierung nur auf dem Quellensystem.
    - Konfigurieren Sie auf beiden Servern dieselben Anmeldeinformationen.
- **Systeme der Dell DR-Serie:** Um eine optimierte Replikation zwischen zwei Systemen der DR-Serie durchzuführen, muss auf dem Quellen- und auf dem Zielsystem dieselbe Releaseversion des DR-Betriebssystems verwendet werden. Eine Replikation zwischen Systemen mit verschiedenen Betriebssystemreleases wird nicht unterstützt. Um beispielsweise Daten von einem Quellensystem mit DR OS 2.1.x zu replizieren, muss auf dem Zielsystem dieselbe Releaseversion des Betriebssystems verwendet werden. Die Replikation schlägt fehl, wenn auf dem Zielsystem DR OS, Release 2.0.x oder 3.0.x ausgeführt wird.

Hinweis: Wenn optimierte Replikationen und gleichzeitig auf einem System der Dell DR-Serie durchgeführt werden, wird der Sicherungsdurchsatz beeinträchtigt.

- **DD Boost-fähige Data Domain-Systeme:** Bei den Sekundärkopiesicherungen auf zwei DD Boost-fähigen Data Domain-Systemen werden die Replikationsfunktion auf Dateiebene von DD Boost verwendet. Für die Replikation auf Dateiebene ist eine DD Boost Replicator-Lizenz erforderlich, die auf dem Data Domain-Quellen- und -Zielsystem installiert sein muss. Wenn Data Domain-Quellen- und -Zielsystem verschiedene Versionen von Data Domain OS verwenden, muss auf dem Zielsystem eine höhere Version des Betriebssystems verwendet werden, damit die Replikation erfolgreich ist.

- **Select Source Media Before Target Media:** Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, versucht NVBU bei Datenkopier- und Dupliziersicherungen die Verbindung zum Quellenmedium herzustellen, bevor versucht wird, die Verbindung zum Zielmedium herzustellen.
- **Ablaufzeitraum:** Um den Ablaufzeitraum für die sekundäre Kopie festzulegen, legen Sie die folgenden Parameter fest:
  - **Mit Lebensdauer des Originals:** Wählen Sie diese Option, um den Ablaufzeitraum des Originalspeichersatzes zu verwenden.
  - **Ablaufen lassen nach:** Um eine andere Aufbewahrungsdauer festzulegen, wählen Sie **Ablaufen lassen nach**. Geben Sie den Zeitraum an, und wählen Sie **Tage**, **Wochen** oder **Jahre**. Für den Duplikatspeichersatz können Sie nur einen zeitbasierten Ablaufzeitraum festlegen.

5.5.8 Verwenden von Skripts vor und nach der Jobausführung

Die Skriptoptionen bieten die Möglichkeit, benutzerdefinierte Skripts auszuführen, bevor ein Job gestartet wird oder nachdem ein Job beendet wurde. Diese Skripts können zur Durchführung von Aufgaben verwendet werden, zum Beispiel zum Entfernen/Schließen einer Datenbank vor der Jobausführung oder zum Einbinden/Starten der Datenbank im Anschluss an die Jobausführung.

Wichtige Hinweise

- Das Skript muss eine ausführbare Datei sein, beispielsweise **.bat** unter Windows oder **.sh** unter Linux/UNIX.
- Die Skripts können Laufzeitparameter enthalten. Sie müssen die NVBU-Umgebungsvariable **NV_USER_ARG** verwenden, um auf die Werte für diese Parameter im Skript zuzugreifen.
- Sie können auch andere NVBU-Umgebungsvariablen im Skript einsetzen. Eine Liste der verfügbaren Umgebungsvariablen finden Sie unter *NVBU-Umgebungsvariablen*.
- Nach dem Erstellen des Skripts müssen Sie das Skript in den Ordner **…\scripts** auf dem Zielclient kopieren. Sie können auch Unterordner erstellen, um die Skripts zu organisieren.
- Wenn ein Vorskript nicht erfolgreich ausgeführt wird, schlägt der Sicherungsjob fehl.
- Wird das Vorskript erfolgreich ausgeführt, der Job jedoch nicht, wird das Nachskript dennoch ausgeführt. Der Jobstatus wird als Fehlgeschlagen gemeldet.

- Wenn sowohl das Vorskript als auch die Sicherung erfolgreich verlaufen, das Nachskript jedoch fehlschlägt, wird ein Skriptfehler protokolliert. Der Jobstatus wird als Mit Warnungen abgeschlossen gemeldet.
- NVBU bietet standardmäßig die folgenden beiden Skripts, die als Nachskript ausgeführt werden können:
  - **psmail:** Dieses Skript sendet den Jobabschlussstatus per E-Mail an die Adressen, die als Benutzerparameter angegeben wurden.
  - **psmail_logs:** Dieses Skript sendet den Jobabschlussstatus und die Jobprotokolle per E-Mail an die Adressen, die als Benutzerparameter angegeben wurden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Skript auszuführen, bevor ein Job gestartet wird oder nachdem ein Job beendet wurde:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Sichern** auf die Registerkarte **Erweiterte Optionen**.
2. Wählen Sie unter **Vor- und Nachsätze** die folgenden Optionen aus:
   a. Wählen Sie **Mit Vorsatz**, um ein Skript vor Jobbeginn auszuführen.
   b. Wählen Sie **Mit Nachsatz**, um ein Skript nach Jobabschluss auszuführen.
3. Geben Sie den Namen der Skriptdatei im Feld neben dem aktivierten Kontrollkästchen ein. Wenn sich das Skript im Ordner **…\scripts** befindet, können Sie einfach den Dateinamen eingeben. Geben Sie den relativen Pfad ein, wenn sich das Skript in einem Unterordner des Ordners **…\scripts** befindet. Wenn sich beispielsweise die Skriptdatei **myscript.bat** im Ordner **...\scripts\tst** befindet, geben Sie **\tst\myscript.bat** in das Feld ein.
4. Um Laufzeitparameter anzugeben, geben Sie den Wert in das Feld **Benutzerparameter** ein. Der Wert muss gültig und mit seiner Verwendung im Skript konform sein. NVBU führt keine Validierungsprüfungen für Benutzerparameter aus.

5.5.9 Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Sicherungsjobs

Ein Ereignis ist eine wichtige Begebenheit, die im NVBU-System auftritt und über die Sie benachrichtigt werden möchten. Es kann auf einen Systemzustand oder eine Benutzeraktion hinweisen. NVBU umfasst eine Reihe vordefinierter Ereignisse, für die Sie eine Benachrichtigungsmethode einrichten können, damit Sie bei Auftreten der Ereignisse entsprechend benachrichtigt werden. Weitere Informationen zu den Ereignistypen und Benachrichtigungsmethoden finden Sie unter *Einrichten von Ereignisbenachrichtigungen*.

Zusätzlich zu den vordefinierten Ereignissen können Sie in NVBU für einen Sicherungsjob auch die folgenden benutzerdefinierten Ereignisse anlegen:

- Sicherung erfolgreich abgeschlossen

- Sicherung mit Warnungen abgeschlossen
- Sicherung fehlgeschlagen

Die benutzerdefinierten Ereignisse für einen Job werden im Fenster Globale Benachrichtigung der Ereignisklasse für benutzerdefinierte Jobs hinzugefügt. Sie können diese Ereignisse für jeden Sicherungsjob in der NVBU-Domäne auslösen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein benutzerdefiniertes Benachrichtigungsereignis für einen Sicherungsjob auszulösen:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Sichern** auf die Registerkarte **Erweiterte Optionen**.
2. Konfigurieren Sie im Bereich Ereignisse die gewünschten Optionen:
   - **Nach erfolgreicher Auftragsausführung Ereignis auslösen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um das Ereignis auszulösen, nachdem der Job erfolgreich abgeschlossen wurde.
   - **Nach Auftragsausführung mit Warnungen Ereignis auslösen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um das Ereignis auszulösen, wenn der Job mit Warnungen abgeschlossen wurde.
   - **Nach fehlerhafter Auftragsausführung Ereignis auslösen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um das Ereignis auszulösen, wenn der Job fehlgeschlagen ist.
3. Wählen Sie in der Liste neben dem aktivierten Kontrollkästchen das benutzerdefinierte Ereignis aus. Sind keine benutzerdefinierten Ereignisse definiert, ist die Liste leer. Um ein neues Ereignis anzulegen, geben Sie den Ereignisnamen in die Liste ein.
4. Um ein neues benutzerdefiniertes Ereignis anzulegen, gehen Sie wie folgt vor:
   a. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Speichern**. Alternativ können Sie auch im Menü **Datei** auf **Speichern** klicken.
   b. Richten Sie eine Benachrichtigungsmethode für das Ereignis ein. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt:
      - Einrichten einer globalen Benachrichtigungsmethode
      - Verwenden von benutzerdefinierten Benachrichtigungsmethoden
      - Einrichten eines Benachrichtigungsprofils für Benutzer
   c. Laden Sie den Job erneut, und führen Sie die restlichen Schritte zur Jobdefinition aus.

5.6.0 Anzeigen und Ändern eines Sicherungsjobs

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen vorhandenen Job zu ändern oder anhand einer vorhandenen Jobdefinition einen neuen Job zu erstellen:

1. Laden Sie die Jobdefinition.

a. **Laden im Fenster „NVBU-Sichern“:** Diese Methode kann zum Laden von gespeicherten und geplanten Jobs verwendet werden.
   1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Sichern**.
   2. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Laden**. Alternativ können Sie im Menü **Datei** auf **Laden** klicken.
   3. Wählen Sie den Job im Fenster **Laden Backupjob**, und klicken Sie dann auf **OK**.

b. **Laden über die Registerkarte „Jobs“ des Fensters „NVBU-Jobs“:** Diese Methode kann zum Laden von gespeicherten und geplanten Jobs verwendet werden.
   1. Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf Jobverwaltung. Alternativ können Sie im Menü **Vorgänge** auf **Jobverwaltung** klicken.
   2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Jobs**.
   3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Job, und wählen Sie **Job bearbeiten/anzeigen**.

c. **Laden über die Registerkarte „Status“ im Fenster „NVBU-Jobs“:** Diese Methode kann nur zum Laden geplanter Jobs verwendet werden.
   1. Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf Jobverwaltung. Alternativ können Sie auch im Menü **Vorgänge** auf **Jobverwaltung** klicken.
   2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Status** mit der rechten Maustaste auf den Job, und wählen Sie **Job bearbeiten/anzeigen** aus, um die Jobdefinition im Fenster **Sichern** zu laden.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte mit den Einstellungen, die Sie ändern möchten.
3. Aktivieren Sie im Satzauswahlbereich das Kontrollkästchen **Ändern**. Dieser Schritt gilt nur für Windows-basierte Clients.
4. Konfigurieren Sie die Optionen nach Bedarf neu. Weitere Informationen zu den einzelnen Einstellungen finden Sie im entsprechenden Abschnitt in diesem Handbuch oder im Benutzerhandbuch des Plug-ins.
5. Wählen Sie eine der folgenden Methoden aus, um den Job zu speichern oder zu planen:
   a. **Speichern der Definition ohne Planung des Jobs:** Um die Jobdefinition zu speichern, ohne den Job zu planen, klicken Sie in der Symbolleiste auf **Speichern**. Alternativ können Sie auch im Menü **Datei** auf **Speichern** klicken.
   b. **Planen des Jobs:** Um den Job zur Zeitplanung zu senden, klicken Sie in der Symbolleiste auf **Senden**. Alternativ können Sie auch im Menü **Akzeptieren** auf **Backup senden** klicken.

5.7.0 Archivieren von Daten

Archive sind eigenständige Sicherungen. Archive können nicht als Basis für inkrementelle oder differenzielle Sicherungssequenzen verwendet werden. Beim Archivieren von Daten müssen Sie immer eine Vollsicherung auswählen. Wenn Sie für ein Archiv eine inkrementelle oder differenzielle Sicherung auswählen, funktioniert die Wiederherstellung nicht. Für Archive können Sie nur einen zeitbasierten Ablaufzeitraum festlegen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die ausgewählten Daten zu archivieren:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Sichern**. Wählen Sie die Daten aus, die archiviert werden sollen, und konfigurieren Sie die gewünschten Sicherungsoptionen. Weitere Informationen finden Sie unter *Erstellen eines Sicherungsjobs*.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweiterte Optionen**. Wählen Sie unter **Lebensdauer des Backups** die Option **Archivieren**.
3. Vervollständigen Sie die Jobdefinition, und speichern oder senden Sie den Job.

5.8.0 Verwalten von Sicherungsindexen

NVBU erstellt für jede Sicherung einen Index, der auf den Sicherungsmedien und in der NVDB gespeichert wird. Die Sicherungsindexe in der NVDB werden Online-Indexe genannt. Mit Online-Sicherungsindexen können Sie die Inhalte eines Speichersatzes schnell durchsuchen, ohne das Medium zu laden. Diese Indexe erhöhen jedoch den von der NVDB belegten Speicherplatz. Um den von den Online-Indexen belegten Speicherplatz zu reduzieren, können Sie die Indexe löschen oder komprimieren.

5.8.1 Löschen von Online-Indexen

Online-Sicherungsindexe können entweder automatisch oder manuell gelöscht werden:

- **Automatisches Löschen von Indexen:** Bei der Joberstellung können Sie einen Aufbewahrungszeitraum für den Sicherungsindex festlegen, nach dessen Ablauf der Index automatisch gelöscht wird. Weitere Informationen finden Sie unter *Konfigurieren des Aufbewahrungszeitraums für Online-Indexe*.
- **Manuelles Löschen von Indexen:** Bei vorhandenen Speichersätzen können Sie die Indexe manuell im Fenster **NVBU-Wiederherstellen** löschen. Diese Methode wird im folgenden Abschnitt beschrieben.

Wichtig: Das Löschen eines Sicherungsindex ist nicht mit dem Festlegen des Ablaufzeitraums für einen Speichersatz identisch. Wenn ein Speichersatz abläuft, entfernt NVBU alle Informationen über den Speichersatz aus der NVDB. Sie können das Medium einlesen, um den Index für einen abgelaufenen Speichersatz abzurufen, zwar durchsuchen; die NVDB lädt diesen Index jedoch als neuen Sicherungsindex. Wenn Sie hingegen die Online-Indexe löschen, bewahrt NVBU einige Informationen über den Speichersatz weiterhin auf. In diesem Fall kann der Speichersatzindex wieder schnell vom Sicherungsmedium geladen werden.

Im Fenster **NVBU-Wiederherstellen** wird ein Speichersatz, dessen Online-Indexe gelöscht wurden, mit einem roten Kreuzsymbol dargestellt. Um Daten eines solchen Speichersatzes zu durchsuchen oder wiederherzustellen, müssen Sie den Index manuell laden. Weitere Informationen zum Laden von Online-Indexen finden Sie unter *Wiederherstellen von Daten aus einem Speichersatz mit Offline-Indexen*.

5.8.1.a Manuelles Löschen von Online-Indexen für vorhandene Speichersätze

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Online-Indexe für vorhandene Speichersätze manuell zu löschen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Wiederherstellen**. Gehen Sie zum Öffnen des Fensters wie folgt vor:
   - Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf **Wiederherstellen**.
   - Alternativ können Sie auch im Menü **Vorgänge** auf **Wiederherstellen** klicken.
2. Öffnen Sie auf der Registerkarte **Auswahl** den Client, von dem die Daten gesichert wurden.
3. Suchen Sie das zum Sichern der Daten verwendete Plug-in, und wählen Sie eine der folgenden Methoden:
   a. **Indizes für alle mit einem Plugin erstellten Speichersätze löschen:** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Plug-in-Knoten, und wählen Sie **Indizes auf 'Offline' setzen**.
   b. **Indizes für alle mit einem Plugin erstellten Speichersätze löschen:** Doppelklicken Sie auf den Plug-in-Knoten. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf diesen Knoten klicken und **Öffnen** wählen. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Speichersatzknoten, und wählen Sie **Offline-Index**.

5.8.2 Komprimieren von Online-Indizes

Die Sicherungsindexe können automatisch oder manuell komprimiert werden:

- **Automatische Komprimierung von Indexen:** NVBU komprimiert Online-Indexe automatisch nach einem Inaktivitätszeitraum von 30 Tagen. Sie können diese Richtlinie im NVBU-Konfigurator ändern. Weitere Informationen zum Ändern der Richtlinie für die Indexkomprimierung finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.
- **Manuelle Komprimierung von Indexen:** Bei vorhandenen Speichersätzen können Sie die Indizes manuell im Fenster **NVBU-Wiederherstellen** komprimieren. Diese Methode wird im folgenden Abschnitt beschrieben.

Im Fenster **NVBU-Wiederherstellen** wird ein Speichersatz, dessen Indexe komprimiert wurden, mit einem orangen Symbol dargestellt. Wenn Sie Daten solcher Speichersätze durchsuchen oder wiederherstellen möchten, dekomprimiert NVBU den Index automatisch in ein temporäres Verzeichnis. Nach Abschluss des Vorgangs wird das Verzeichnis wieder gelöscht. Sie können einen Index auch manuell dekomprimieren. Weitere Informationen finden Sie unter *Wiederherstellen von Daten aus einem Speichersatz mit komprimierten Indexen*.

5.8.2.a Manuelle Komprimierung von Online-Indexen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Sicherungsindexe manuell zu komprimieren:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Wiederherstellen**. Gehen Sie zum Öffnen des Fensters wie folgt vor:
   - Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf **Wiederherstellen**.
   - Alternativ können Sie auch im Menü **Vorgänge** auf **Wiederherstellen** klicken.
2. Öffnen Sie auf der Registerkarte **Auswahl** den Client, von dem die Daten gesichert wurden.
3. Suchen Sie das für die Sicherung der Daten verwendete Plug-in, und wählen Sie eine der folgenden Methoden:
   a. Indizes für alle mit einem Plugin erstellten Speichersätze komprimieren: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Plug-in-Knoten, und wählen Sie Indexe komprimieren.
   b. **Indizes für alle mit einem Plugin erstellten Speichersätze komprimieren:** Doppelklicken Sie auf den Plug-in-Knoten. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf diesen Knoten klicken und **Öffnen** wählen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Speichersatz, und wählen Sie **Komprimieren**.

Kapitel 6:
PLANEN VON JOBS

- Übersicht über die Jobplanung
  - Zeitplantypen
- Festlegen der sofortigen Ausführung eines Jobs
- Planen von unregelmäßigen Jobs
  - Ausführen eines Jobs an einem beliebigen Tag
  - Ausführen eines Jobs einem bestimmten Wochentag
  - Ausführen eines Jobs einem bestimmten Tag im Monat
- Planen von wiederkehrenden Jobs
  - Tägliche Ausführung eines Job
  - Wöchentliche Ausführung eines Job
  - Monatliche Ausführung eines Job
  - Ausführen eines Jobs in regelmäßigen Zeitabständen
- Planen eines getriggerten Jobs
- Planen der Anzahl der Jobwiederholungen
- Festlegen der Jobpriorität

6.1.0 Übersicht über die Jobplanung

In einem Jobzeitplan ist definiert, wann und in welchen Intervallen ein Job ausgeführt wird. Sie können festlegen, ob ein Job einmalig oder wiederkehrend ausgeführt werden soll. Die Zeitplandetails werden in der Zeitplanerdatenbank gespeichert und vom Schedule Manager verwaltet. Weitere Informationen zum Schedule Manager finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

Die Zeitplantypen und -optionen sind auf der Registerkarte **Zeitplan** in den Fenstern **NVBU-Sichern**, **NVBU-Wiederherstellen** und **Berichtsjobeditor** verfügbar.

6.1.1 Zeitplantypen

NVBU unterstützt die folgenden Zeitplantypen:

- **Sofort:** Die Option **Sofort** bietet die Möglichkeit, einen Job unmittelbar auszuführen, nachdem er gesendet wurde. Dies ist die Standardoption für alle NVBU-Jobs.
- **Einmal:** Die Option **Einmal** bietet die Möglichkeit, einen Job einmalig auszuführen. Dieser Zeitplantyp unterstützt die folgenden Methoden:

- **Beliebiger Tag:** Der Job kann an jedem Tag ausgeführt werden.
- **Wochentage:** Der Job wird an einem bestimmten Wochentag ausgeführt. Sie können einen Job beispielsweise sonntags bzw. am zweiten oder vierten Sonntag oder Dienstag ausführen.
- **Monatstage:** Der Job wird an einem bestimmten Tag im Monat ausgeführt. Sie können einen Job beispielsweise am ersten oder zehnten bzw. am letzten Tag im Monat ausführen.
- **Festgelegtes Datum:** Der Job wird an einem bestimmten Datum ausgeführt.

NVBU plant die erste Instanz automatisch, wenn Sie den Job senden. Um den Job nochmals auszuführen, müssen Sie aus einer vorhandenen Instanz oder Jobdefinition eine neue Instanz erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter *Erstellen einer neuen Instanz für unregelmäßige Jobs*.

- **Wiederholt:** Die Option **Wiederholt** bietet die Möglichkeit, einen wiederkehrenden Zeitplan für Jobs zu erstellen, der in regelmäßigen Zeitabständen durchgeführt werden soll. Der Jobzeitplan Wiederholt unterstützt die folgenden Methoden:
  - **Täglich:** Der Job wird täglich ausgeführt.
  - **Wochentage:** Der Job wird wöchentlich ausgeführt. Dieser Zeitplan bietet die Möglichkeit, den Job an bestimmten Wochentagen und in bestimmten Wochen des Monats auszuführen. Sie können einen Job beispielsweise jeden Sonntag oder am zweiten und vierten Sonntag und Dienstag ausführen.
  - **Monatstage:** Der Job wird monatlich ausgeführt. Dieser Zeitplan bietet die Möglichkeit, den Job an bestimmten Tagen des Monats auszuführen. Sie können einen Job beispielsweise am ersten oder zehnten bzw. am letzten Tag jedes Monats ausführen.
  - **Alle <n> Stunde(n), Tag(e), Woche(n), Monat(e):** Der Job wird in einem bestimmten Zeitintervall ausgeführt. Das Zeitintervall kann in Stunden, Tagen, Wochen oder Monaten angegeben werden.

  NVBU plant die erste Instanz, wenn Sie den Job senden. Die Planung der nächsten Instanz erfolgt, nachdem die aktuelle Instanz aktiv wurde. Dieser Vorgang wird für jede nachfolgende Instanz wiederholt.
- **Getriggert:** Die Option Getriggert bietet die Möglichkeit, einen Job über ein externes Skript zu planen, das die Bedingungen für die Aufgabe definiert. Diese Option wird in der Regel verwendet, um einen Job unabhängig vom NVBU-Zeitplaner auszuführen, beispielsweise über einen externen Zeitplaner oder eine Automatisierungsschnittstelle. Sie können das Skript über die Befehlszeilenschnittstelle ausführen.

6.2.0 Festlegen der sofortigen Ausführung eines Jobs

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Job sofort auszuführen, nachdem er gesendet wurde:

1. Klicken Sie im entsprechenden Fenster auf die Registerkarte **Zeitplan**.
2. Legen Sie die folgenden Parameter fest:
   - **Zeitplantyp:** Wählen Sie die Option **Sofort**.

6.3.0 Planen von unregelmäßigen Jobs

6.3.1 Ausführen eines Jobs an einem beliebigen Tag

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Job an einem beliebigen Tag auszuführen:

1. Klicken Sie im entsprechenden Fenster auf die Registerkarte **Zeitplan**.
2. Legen Sie die folgenden Parameter fest:
   - **Zeitplantyp:** Wählen Sie die Option **Einmal**.
   - Ausführung: Geben Sie Startzeit und Startdatum für den Zeitplan an.
   - **Methode:** Wählen Sie die Option **Beliebiger Tag**.

6.3.2 Ausführen eines Jobs einem bestimmten Wochentag

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Job an einem bestimmten Wochentag auszuführen:

1. Klicken Sie im entsprechenden Fenster auf die Registerkarte **Zeitplan**.
2. Legen Sie die folgenden Parameter fest:
   - **Zeitplantyp:** Wählen Sie die Option **Einmal**.
   - **Ausführung:** Geben Sie Startzeit und Startdatum für den Zeitplan an.
   - **Methode:** Wählen Sie die Option **Wochentage**.
   - **Optionen:** Aktivieren Sie die Kontrollkästchen für die Tage, an denen der Job ausgeführt werden soll.
   - **Monatswochen:** Wählen Sie **Alle**, um den Job jede Woche auszuführen. Um den Job in einer ausgewählten Woche auszuführen, wählen Sie **Ausgewählte**, und deaktivieren Sie die Kontrollkästchen für die Wochen, in denen der Job nicht ausgeführt werden soll.

     Beispiele

     - Um einen Job am Sonntag auszuführen, wählen Sie **Sonntag** aus. Wählen Sie unter **Monatswochen** die Option**Alle**.

- Um einen Job am zweiten oder vierten Sonntag oder Dienstag auszuführen, wählen Sie **Sonntag** und **Dienstag**. Deaktivieren Sie die Kontrollkästchen **Erste**, **Dritte** und **Letzte**.

6.3.3 Ausführen eines Jobs einem bestimmten Tag im Monat

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Job an einem bestimmten Tag im Monat auszuführen:

1. Klicken Sie im entsprechenden Fenster auf die Registerkarte **Zeitplan**.
2. Legen Sie die folgenden Parameter fest:
   - **Zeitplantyp:** Wählen Sie die Option **Einmal**.
   - **Ausführung:** Geben Sie Startzeit und Startdatum für den Zeitplan an.
   - **Methode:** Wählen Sie die Option **Tag im Monat**.
   - **Optionen:** Aktivieren Sie die Kontrollkästchen für die Tage, an denen der Job ausgeführt werden soll. Um den Job am letzten Tag eines Monats auszuführen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Letzte**.

     Beispiele

     - Um einen Job am 5. auszuführen, wählen Sie 5 aus.
     - Um einen Job am 1. oder 10. auszuführen, wählen Sie 1 und 10 aus.

6.3.4 Ausführen eines Job an einem bestimmten Datum

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Job an einem bestimmten Tag auszuführen:

1. Klicken Sie im entsprechenden Fenster auf die Registerkarte **Zeitplan**.
2. Legen Sie die folgenden Parameter fest:
   - **Zeitplantyp:** Wählen Sie die Option **Einmal**.
   - **Ausführung:** Geben Sie die Startzeit für den Job an.
   - **Methode:** Wählen Sie die Option **Festgelegtes Datum**.
   - **Optionen:** Geben Sie das Datum an, an dem der Job ausgeführt werden soll.

6.4.0 Planen von wiederkehrenden Jobs

6.4.1 Tägliche Ausführung eines Job

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Job täglich auszuführen:

1. Klicken Sie im entsprechenden Fenster auf die Registerkarte **Zeitplan**.
2. Legen Sie die folgenden Parameter fest:
   - **Zeitplantyp:** Wählen Sie die Option **Wiederholt**.

- **Ausführung:** Geben Sie die Startzeit für den Job an.
- **Von:** Geben Sie das Startdatum für den Zeitplan an.
- **Methode:** Wählen Sie die Option **Täglich**.

6.4.2 Wöchentliche Ausführung eines Job

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Job wöchentlich auszuführen:

1. Klicken Sie im entsprechenden Fenster auf die Registerkarte **Zeitplan**.
2. Legen Sie die folgenden Parameter fest:
   - **Zeitplantyp:** Wählen Sie die Option **Wiederholt**.
   - **Ausführung:** Geben Sie die Startzeit für den Job an.
   - **Von:** Geben Sie das Startdatum für den Zeitplan an.
   - **Methode:** Wählen Sie die Option **Wochentage**.
   - **Optionen:** Aktivieren Sie die Kontrollkästchen für die Tage, an denen der Job ausgeführt werden soll.
   - **Monatswochen:** Wählen Sie **Alle**, um den Job jede Woche auszuführen. Um den Job in ausgewählten Wochen auszuführen, wählen Sie **Ausgewählte**, und deaktivieren Sie die Kontrollkästchen für die Wochen, in denen der Job nicht ausgeführt werden soll.

     Beispiele

     - Um einen Job jeden Sonntag auszuführen, wählen Sie **Sonntag** aus. Wählen Sie unter **Monatswochen** die Option**Alle**.
     - Um einen Job am zweiten und vierten Sonntag und Dienstag auszuführen, wählen Sie **Sonntag** und **Dienstag**. Deaktivieren Sie die Kontrollkästchen **Erste**, **Dritte** und **Letzte**.

6.4.3 Monatliche Ausführung eines Job

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Job monatlich auszuführen:

1. Klicken Sie im entsprechenden Fenster auf die Registerkarte **Zeitplan**.
2. Legen Sie die folgenden Parameter fest:
   - **Zeitplantyp:** Wählen Sie die Option **Wiederholt**.
   - **Ausführung:** Geben Sie die Startzeit für den Job an.
   - **Von:** Geben Sie das Startdatum für den Zeitplan an.
   - **Methode:** Wählen Sie die Option **Tag im Monat**.
   - **Optionen:** Aktivieren Sie die Kontrollkästchen für die Tage, an denen der Job ausgeführt werden soll. Um den Job am letzten Tag eines jeden Monats auszuführen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Letzte**.

Beispiele

- Um einen Job am 5. eines jeden Monats auszuführen, wählen Sie 5 aus.
- Um einen Job am 1. und 10. eines jeden Monats auszuführen, wählen Sie 1 und 10 aus.

6.4.4 Ausführen eines Jobs in regelmäßigen Zeitabständen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Job in regelmäßigen Zeitabständen auszuführen:

1. Klicken Sie im entsprechenden Fenster auf die Registerkarte **Zeitplan**.
2. Legen Sie die folgenden Parameter fest:
   - **Zeitplantyp:** Wählen Sie die Option **Wiederholt**.
   - **Ausführung:** Geben Sie die Startzeit für den Job an.
   - **Von:** Geben Sie das Startdatum für den Zeitplan an.
   - **Methode:** Wählen Sie die Option **Alle**.
   - **Optionen:** Geben Sie das Intervall im Feld **Alle** an. Wählen Sie die Option **Stunde(n)**, **Tag(e)**, **Woche(n)** oder **Monat(e)**.

     Beispiele

     - Um einen Job alle vier Stunden auszuführen, geben Sie 4 in das Feld **Alle** ein und wählen Sie die Option **Stunde(n)**.
     - Um einen Job jeden zweiten Tag auszuführen, geben Sie 2 in das Feld **Alle** ein und wählen Sie die Option **Tag(e)**.
     - Um einen Job jede Woche auszuführen, geben Sie 1 in das Feld **Alle** ein und wählen Sie die Option **Woche(n)**.
     - Um einen Job einmal in drei Monaten auszuführen, geben Sie 3 in das Feld **Alle** ein und wählen Sie die Option **Monat(e)**.

6.5.0 Planen eines getriggerten Jobs

Um einen Job anhand eines externen Skripts zu planen, müssen Sie den folgenden Befehl in das Skript aufnehmen:

```
nvtrigger <Triggername>
```

Der Befehl **nvtrigger** befindet sich im Verzeichnis **.../bin** (wobei **...** für das NVBU-Installationsverzeichnis steht). Wenn dieser Pfad in der Pfadvariablen nicht konfiguriert ist, müssen Sie für den Befehl **nvtrigger** den vollständigen Dateipfad angeben oder Befehle in das Skript aufnehmen, um in das entsprechende Verzeichnis zu wechseln.

Der Triggername darf alphanumerische und nicht alphanumerische Zeichen enthalten, aber keine Zeichen, die nicht im Englischen vorhanden sind. Unter Linux/UNIX dürfen die Namen aus maximal 64 Zeichen bestehen. Unter Windows

gibt es keine Längenbeschränkung; allerdings wird eine maximale Anzahl von 20 Zeichen empfohlen. Unter Windows dürfen die folgenden Zeichen nicht in Triggernamen enthalten sein:

" / \ : ; | * ? < >^

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen getriggerten Job zu planen:

1. Klicken Sie im entsprechenden Fenster auf die Registerkarte **Zeitplan**.
2. Legen Sie die folgenden Parameter fest:
   - **Zeitplantyp:** Wählen Sie die Option **Getriggert**.
   - **Triggername:** Geben Sie den Triggernamen an, der in der Skriptdatei für den Befehl **nvtrigger** angegeben wurde.

Hinweis: Wird der Triggername bereits von einem anderen Job verwendet, wird die Warnung **Der Auslösername wird bereits verwendet. Falls dies nicht beabsichtigt war, definieren Sie den Auftrag neu.** angezeigt, wenn Sie den Job speichern oder senden möchten. Diese Warnung hat nur informativen Charakter und hindert Sie nicht daran, den Job zu speichern oder zu senden.

Der Job wird nur geplant, wenn Sie das Skript ausführen.

6.6.0 Planen der Anzahl der Jobwiederholungen

Mithilfe der Jobwiederholungsoptionen auf der Registerkarte Zeitplan kann ein Job nach einem fehlgeschlagenen Versuch automatisch neu geplant werden. Mit diesen Optionen können Sie die maximale Anzahl von Wiederholungsversuchen und den zeitlichen Abstand zwischen zwei Versuchen angeben. Bei jedem Versuch verwendet NVBU die ursprüngliche Job-ID und Instanznummer für den Job.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Wiederholungsversuche für einen Job zu planen:

1. Klicken Sie im entsprechenden Fenster auf die Registerkarte **Zeitplan**.
2. Legen Sie die folgenden Parameter fest:
   - **Anzahl Wiederholungen für Job:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, und geben Sie einen Wert von 1 bis 9 an. Sie können maximal zehn Wiederholungen für einen Job festlegen.
   - **Wiederholen nach:** Geben Sie in den Feldern dahinter das Intervall (hh:mm) zwischen zwei Wiederholungsversuchen an. Standardmäßig wird die Jobausführung sofort nach einem fehlgeschlagenen Versuch geplant.

6.7.0 Festlegen der Jobpriorität

Der Schedule Manager weist jedem Jobtyp eine Prioritätsstufe zu, die global auf alle Sicherungs-, Wiederherstellungs- und Berichtsjobs angewendet wird. Dieser Parameter hilft bei der Priorisierung der Ressourcenzuweisung, wenn die Ausführung von zwei oder mehr Jobs für den gleichen Zeitpunkt geplant ist. Die Standardprioritätsstufe für die verschiedenen Jobtypen ist unten aufgeführt:

Jobtyp	Prioritätsstufe
Wiederherstellen	20
Sichern	30
Bericht	50

Informationen zum Ändern der Prioritätsstufeneinstellungen global für alle Jobs finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Prioritätseinstellungen für einen einzelnen Job zu überschreiben:

1. Klicken Sie im entsprechenden Fenster auf die Registerkarte **Zeitplan**.
2. Legen Sie den folgenden Parameter fest:
   - **Jobpriorität:** Geben Sie einen Wert von 1 bis 100 an. Der Wert 1 steht für die höchste Priorität, der Wert 100 für die geringste Priorität. Ein Job mit der Prioritätsstufe 0 (Null) wird als Hintergrundtask ausgeführt.

Kapitel 7:
ARBEITEN MIT NVBU-SÄTZEN

- Übersicht über NVBU-Sätze
  - Verfügbare Satztypen
- Erstellen eines Satzes
- Laden eines Satzes
- Ändern eines Satzes
- Kopieren eines Satzes
- Löschen eines Satzes

7.1.0 Übersicht über NVBU-Sätze

NVBU-Sätzen bieten eine effiziente Möglichkeit, Jobdefinitionen zu erstellen. In den Sätzen werden Datenauswahl, Sicherungstyp und plug-in-spezifische Optionen, Jobzeitplan, Geräte- und Medienoptionen sowie andere erweiterte Optionen gespeichert, damit sie schnell ohne großen Aufwand für mehrere Jobs verwendet werden können. So können Sie die Datenauswahl für eine Vollsicherung in einem Sicherungsauswahlsatz speichern und mithilfe dieses Satzes einen Job für eine inkrementelle oder differenzielle Sicherung erstellen. Dadurch entfällt die Notwendigkeit, die Datenelemente bei jeder Durchführung einer Sicherung manuell auswählen zu müssen. Weiterhin wird sichergestellt, dass bei nachfolgenden Sicherungen dieselben Daten ausgewählt werden. Auf ähnliche Weise können Sie den Tag, das Datum oder die Uhrzeit in einem Zeitplansatz ändern, um den Jobzeitplan automatisch für mehrere Jobs zu ändern, oder durch Ändern des Zielsatzes ein neues Gerät für Sicherungen angeben.

Hinweis: Eine richtlinienbasierte Sicherung kann nur unter Verwendung von NVBU-Sätzen erstellt werden.

7.1.1 Verfügbare Satztypen

NVBU unterstützt die folgenden Typen von Sätzen:

Satztyp	Beschreibung
Sicherungs-auswahlsatz	In diesem Satz wird die Datenauswahl für einen Sicherungsjob gespeichert. Dieser Satz kann auf der Registerkarte **Auswahl** in den folgenden Fenstern erstellt werden: ■ **NVBU-Sichern** ■ **NVBU-Policyeditor**

Satztyp	Beschreibung
Sicherungsoptions-satz	In diesem Satz werden die Sicherungsoptionen gespeichert. Dieser Satz kann auf der Registerkarte **Backupoptionen** in den folgenden Fenstern erstellt werden: ■ **NVBU-Sichern** ■ **NVBU-Policyeditor**
Zeitplansatz	In diesem Satz werden Zeitplanoptionen für Sicherungs-, Wiederherstellungs- und Berichtsjobs gespeichert. Dieser Satz kann auf der Registerkarte **Zeitplan** in den folgenden Fenstern erstellt werden: ■ **NVBU-Sichern** ■ **NVBU-Policyeditor** ■ **NVBU-Wiederherstellen** ■ **Berichtsjobeditor**
Quellsatz	In diesem Satz werden Optionen zum Quellenlaufwerk für Datenkopie-, Sicherungskonsolidierungs-, Sekundärkopie- und Wiederherstellungsjobs gespeichert. Dieser Satz kann auf der Registerkarte **Quelle** in den folgenden Fenstern erstellt werden: ■ **NVBU-Sichern** (**Sekundäre Kopie**, Datenkopie und **Inkrementelle Backups konsolidieren**) ■ **NVBU-Policyeditor** ■ **NVBU-Wiederherstellen**
Zielsatz	In diesem Satz werden Optionen zu Ziellaufwerk und Medien für einen Sicherungsjob gespeichert. Dieser Satz kann auf der Registerkarte **Ziel** in den folgenden Fenstern erstellt werden: ■ **NVBU-Sichern** ■ **NVBU-Policyeditor**
Erweiterter Optionssatz	In diesem Satz werden die erweiterten Optionen für einen Sicherungs- oder Wiederherstellungsjob gespeichert. Dieser Satz kann auf der Registerkarte **Erweiterte Optionen** in den folgenden Fenstern erstellt werden: ■ **NVBU-Sichern** ■ **NVBU-Policyeditor** ■ **NVBU-Wiederherstellen**
Wieder-herstellungs-auswahlsatz	In diesem Satz wird die Datenauswahl für einen Wiederher-stellungsjob gespeichert. Dieser Satz kann auf der Registerkarte **Auswahl** im folgenden Fenster erstellt werden: ■ **NVBU-Wiederherstellen**

7.2.0 Erstellen eines Satzes

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Satz zu erstellen:

1. Öffnen Sie das entsprechende Fenster für den jeweiligen Job:
   - **Sicherungsjobs:** Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Sichern**.
   - **Sicherungsrichtlinien:** Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Policyverwaltung** und dann das Fenster **NVBU-Satzverwaltung**.
   - **Wiederherstellungsjobs:** Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Wiederherstellen**.
   - **Berichtsjobs:** Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Berichte** und dann das Fenster **Berichtsjobeditor**.
2. Klicken Sie auf die entsprechende Registerkarte. Klicken Sie beispielsweise auf die Registerkarte **Auswahl**, um einen Auswahlsatz zu erstellen.
3. Wählen Sie die erforderlichen Daten aus, oder konfigurieren Sie die benötigten Optionen. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt in diesem Handbuch oder im Benutzerhandbuch des Plug-ins.
4. Klicken Sie im Satzauswahlbereich auf **Speichern unter**.
5. Geben Sie im Fenster **Speichern <Satztyp>satz** einen eindeutigen Namen für den Satz ein.

   Ein Satzname darf alphanumerische und nicht alphanumerische Zeichen enthalten, aber keine Zeichen, die nicht im Englischen vorhanden sind. Unter Linux/UNIX dürfen die Namen aus maximal 200 Zeichen bestehen. Unter Windows gibt es keine Längenbeschränkung. Allerdings wird auf allen Plattformen eine maximale Anzahl von 40 Zeichen empfohlen.
6. Klicken Sie auf **OK**.

7.3.0 Laden eines Satzes

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Satz zu laden:

1. Öffnen Sie entweder das Fenster **NVBU-Sichern**, **NVBU-Wiederherstellen**, **NVBU-Satzverwaltung** oder **Berichtsjobeditor**.
2. Klicken Sie auf die entsprechende Registerkarte.
3. Klicken Sie im Satzauswahlbereich auf **Laden**.
4. Wählen Sie in der Liste Satz laden den gewünschten Satz aus.
5. Klicken Sie auf **OK**, um den Satz für den aktuellen Job zu verwenden.

   Wenn Sie den Satz ändern, übernimmt NVBU die Änderungen auf alle Jobs, die den Satz verwenden.

7.4.0 Ändern eines Satzes

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Satz zu ändern:

1. Öffnen Sie entweder das Fenster **NVBU-Sichern**, **NVBU-Wiederherstellen**, **NVBU-Satzverwaltung** oder **Berichtsjobeditor**.
2. Klicken Sie auf die entsprechende Registerkarte.
3. Klicken Sie im Satzauswahlbereich auf **Laden**.
4. Wählen Sie in der Liste Satz laden den gewünschten Satz aus.
5. Klicken Sie auf **OK**, um die gespeicherten Einstellungen zu laden.
6. Klicken Sie im Satzauswahlbereich auf **Ändern**.
7. Klicken Sie im Fenster **NetVault-Warnung** auf **Ändern**.
8. Aktualisieren Sie die erforderlichen Einstellungen.
9. Klicken Sie im Satzauswahlbereich auf **Speichern unter**.
10. Klicken Sie im Fenster Satz speichern auf **OK**, um den vorhandenen Satz zu überschreiben. Alternativ können Sie einen neuen Namen eingeben und auf **OK** klicken, um die Auswahl in einem neuen Satz zu speichern.

7.5.0 Kopieren eines Satzes

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Satz zu kopieren:

1. Öffnen Sie entweder das Fenster **NVBU-Sichern**, **NVBU-Wiederherstellen**, **NVBU-Satzverwaltung** oder **Berichtsjobeditor**.
2. Klicken Sie auf die entsprechende Registerkarte.
3. Klicken Sie im Satzauswahlbereich auf **Laden**.
4. Wählen Sie in der Liste Satz laden den gewünschten Satz aus.
5. Klicken Sie auf **OK**, um die gespeicherten Einstellungen zu laden.
6. Klicken Sie im Satzauswahlbereich auf **Ändern**.
7. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Warnung** auf **Kopieren**.
8. Ändern Sie gegebenenfalls die Einstellungen.
9. Klicken Sie im Satzauswahlbereich auf **Speichern unter**.
10. Geben Sie im Fenster **Satz speichern** einen neuen Namen für den Satz ein, und klicken Sie auf **OK**.

7.6.0 Löschen eines Satzes

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Satz zu löschen:

1. Öffnen Sie entweder das Fenster **NVBU-Sichern**, **NVBU-Wiederherstellen**, **NVBU-Satzverwaltung** oder **Berichtsjobeditor**.

2. Klicken Sie auf die entsprechende Registerkarte.
3. Klicken Sie im Satzauswahlbereich auf **Laden**.
4. Wählen Sie in der Liste Satz laden den gewünschten Satz aus.
5. Klicken Sie auf **OK**, um die gespeicherten Einstellungen zu laden.
6. Klicken Sie im Satzauswahlbereich auf **Ändern**.
7. Klicken Sie im Fenster **NetVault-Warnung** auf **Ändern**.
8. Klicken Sie im Satzauswahlbereich auf **Löschen**.
9. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **Ja**.

Kapitel 8:
ARBEITEN MIT SICHERUNGSRICHTLINIEN

- Übersicht über Sicherungsrichtlinien
  - Plug-ins, die richtlinienbasierte Sicherungen unterstützen
- Erstellen einer Sicherungsrichtlinie
  - Definieren von Jobs für eine Richtliniensicherung
    - Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Sicherungsrichtlinien
  - Hinzufügen von Clients oder Clientgruppen für eine Richtliniensicherung
  - Fertigstellen und Senden einer Richtlinie
- Beispiel
- Verfügbare Richtlinienansichten
  - Ändern der Richtlinienansicht
  - Richtlinienstatusanzeigen
- Bearbeiten einer inaktiven Richtlinie
- Deaktivieren einer Richtlinie
- Ändern einzelner Richtlinienjobs
- Ändern der Clientliste für eine Richtlinie
- Quittieren von Fehlern/Warnungen
- Löschen einer Richtlinie

8.1.0 Übersicht über Sicherungsrichtlinien

Eine Sicherungsrichtlinie bietet die Möglichkeit, mehrere Jobs für mehrere Clients zu verwalten. Eine Richtlinie kann einen oder mehrere Jobs für die ausgewählten Clients oder Clientgruppen enthalten. Eine Richtlinie kann verwendet werden, um Sicherungsstrategien zu implementieren z. B.:

- Durchführen wiederkehrender inkrementeller Sicherungen und Vollsicherungen
- Implementieren eines Medienrotationsschemas für inkrementelle Sicherungen und Vollsicherungen
- Durchführen täglicher Sicherungen des Laufwerks C: für alle Windows-Clients

Die Richtlinienjobs werden mithilfe von Sätzen erstellt, die Datenauswahl, Sicherungstyp, Zeitplan, Zielgerät und -medien sowie andere Sicherungsoptionen definieren. Sicherungsrichtlinien werden über das Fenster **NVBU-Richtlinienverwaltung** erstellt und verwaltet.

8.1.1 Plug-ins, die richtlinienbasierte Sicherungen unterstützen

Richtlinienbasierte Sicherungen werden von den folgenden NVBU-Plug-ins unterstützt:

- NetVault Backup-Plug-in *für Dateisysteme*
- NetVault-Backup-Plug-in *zur Konsolidierung*
- NetVault Backup-Plug-in *für Datenkopien*
- NetVault Backup Plug-in *für Datenbanken*

8.2.0 Erstellen einer Sicherungsrichtlinie

Das Verfahren zum Erstellen einer Sicherungsrichtlinie umfasst die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Schritte:

- Definieren von Jobs für eine Richtliniensicherung
  - Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Sicherungsrichtlinien
- Hinzufügen von Clients oder Clientgruppen für eine Richtliniensicherung
- Fertigstellen und Senden einer Richtlinie

8.2.1 Definieren von Jobs für eine Richtliniensicherung

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Richtlinienjob zu definieren:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Policyeditor**. Gehen Sie zum Öffnen des Fensters wie folgt vor:
   a. Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf Policyverwaltung. Alternativ können Sie auch im Menü **Administration** auf **Policyverwaltung** klicken.
   b. Klicken Sie dann in der Symbolleiste auf **Neue Policy**. Alternativ können Sie auch im Menü **Datei** auf **Neue Policy** klicken.
2. Geben Sie in **Policy** einen Namen für die Richtlinie ein.
3. Geben Sie unter **Jobname** einen geeigneten Titel für den Job ein.
4. Wählen Sie in den folgenden Listen die Sätze, die für den Richtlinienjob verwendet werden sollen. Klicken Sie auf **Sätze verwalten**, wenn Sie neue Sätze für die Richtliniensicherung erstellen möchten. Weitere Informationen zum Erstellen eines neuen Satzes finden Sie unter *Erstellen eines Satzes*.

- **Auswahlsatzfilter:** Die Liste Auswahl enthält standardmäßig alle verfügbaren Auswahlsätze. Um nur die Auswahlsätze für das Plug-in *für Dateisysteme* aufzulisten, wählen Sie Dateisystem aus.
- **Auswahl:** Wählen Sie den Sicherungsauswahlsatz aus.

  Die für eine Richtliniensicherung ausgewählten Elemente müssen auf allen Clients vorhanden sein, die in der Richtlinie enthalten sind. Sie sollten daher Stammelemente oder übergeordnete Elemente (d. h. komplette Verzeichnisse oder Verzeichnisordner) und keine einzelnen Dateien auswählen (da dabei die Wahrscheinlichkeit am höchsten ist, dass sie nicht auf allen Computern vorhanden sind).
- **Auswahloptionen:** Wählen Sie den Sicherungsoptionssatz aus.
- **Ziel:** Wählen Sie den Zielsatz aus.
- **Quelle:** Wählen Sie den Quellensatz aus. Ein Quellensatz kann nur für Datenkopierjobs, Sicherungskonsolidierungsjobs und Wiederherstellungsjobs verwendet werden.
- **Zeitplan:** Wählen Sie den Zeitplansatz aus.
- **Erweiterte Optionen:** Wählen Sie den erweiterten Optionssatz aus.

  Wenn der erweiterte Optionssatz Optionen für Vor- oder Nachskripts enthält, kopieren Sie die Skriptdateien in das Verzeichnis **<NVBU-Installationsverzeichnis>/scripts** auf jedem NVBU-Client, der in der Sicherungsrichtlinie enthalten ist.

5. Um den Job beim Speichern der Richtlinie zu planen, lassen Sie das Kontrollkästchen **Job aktiv** aktiviert. Um die Richtlinie zu speichern, ohne den Job zu planen, deaktivieren Sie dieses Kontrollkästchen.
6. Um einen weiteren Job hinzuzufügen, klicken Sie auf **Nächster Job** und im Dialog **NVBU-Informationen** auf **Ja**. Wiederholen Sie Schritt 2 bis 5 für den neuen Job.
7. Nachdem Sie alle Jobs hinzugefügt haben, definieren Sie die Clients oder Clientgruppen für die Richtlinie.

8.2.1.a Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Sicherungsrichtlinien

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein benutzerdefiniertes Ereignis für eine Sicherungsrichtlinie auszulösen:

1. Klicken Sie in der Symbolleiste des Fensters **NVBU-Policyeditor** auf **Ereignisse einrichten**. Alternativ können Sie im Menü **Richtlinie** auf **Ereignisse** klicken.
2. Legen Sie im Fenster **Policyereignisse** die folgenden Parameter fest:

- **Nach Warnungen zur Policy Ereignis triggern:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um ein Ereignis auszulösen, wenn die Richtlinie mit Warnungen abgeschlossen wurde.
- **Nach Fehlern in Policy Ereignis triggern:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um ein Ereignis auszulösen, wenn der Job fehlgeschlagen ist.

3. Wählen Sie in der Liste neben dem aktivierten Kontrollkästchen das benutzerdefinierte Ereignis aus. Sind keine benutzerdefinierten Ereignisse definiert, ist die Liste leer. Um ein neues Ereignis zu definieren, geben Sie den Ereignisnamen in die Liste ein.
4. Um ein neues benutzerdefiniertes Ereignis anzulegen, gehen Sie wie folgt vor:
   a. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Policy speichern**. Sie können auch im Menü **Datei** auf **Policy speichern** klicken.
   b. Richten Sie eine Benachrichtigungsmethode für das Ereignis ein. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt:
      - Einrichten einer globalen Benachrichtigungsmethode
      - Verwenden von benutzerdefinierten Benachrichtigungsmethoden
      - Einrichten eines Benachrichtigungsprofils für Benutzer

8.2.2 Hinzufügen von Clients oder Clientgruppen für eine Richtliniensicherung

Erstellen Sie die zum Implementieren der Richtlinie erforderlichen Clientgruppen, bevor Sie die folgenden Schritte ausführen. Weitere Informationen zum Erstellen einer Clientgruppe finden Sie unter *Erstellen einer Clientgruppe*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Clients oder Clientgruppen zu einer Richtlinie hinzuzufügen:

1. Klicken Sie in der Symbolleiste des Fensters **NVBU-Policyeditor** auf **Clients hinzufügen**. Alternative können Sie im Menü **Richtlinie** auf **Clients hinzufügen/entfernen** klicken.
2. Fügen Sie im Fenster **NVBU-Policyclientverwaltung** die Clients oder Clientgruppen hinzu, bzw. entfernen Sie sie:
   - **Clients oder Clientgruppen hinzufügen:** Wählen Sie in der Liste **Verfügbar** die entsprechenden Clients oder Clientgruppen aus, und klicken Sie auf den Pfeil nach links. Damit werden die ausgewählten Clients und Clientgruppen in die Liste **Ausgewählte** verschoben.
   - **Clients oder Clientgruppen entfernen:** Wählen Sie in der Liste **Ausgewählte** die entsprechenden Clients oder Clientgruppen aus, und klicken Sie auf den Pfeil nach rechts. Damit werden die ausgewählten Clients und Clientgruppen in die Liste **Verfügbar** verschoben.
3. Klicken Sie auf **OK**, um den Schritt abzuschließen.

8.2.3 Fertigstellen und Senden einer Richtlinie

Um eine Richtlinie zu speichern, klicken Sie in der Symbolleiste auf **Policy speichern**. Alternativ können Sie im Menü **Datei** auf **Policy speichern** klicken.

Beim Speichern der Richtlinie werden alle Jobs mit dem Status **Job aktiv** für die Ausführung auf den ausgewählten Clients/Clientgruppen geplant.

8.3.0 Beispiel

Das folgende Beispiel beschreibt die Vorgehensweise zum Erstellen einer Richtlinie, um täglich inkrementelle Sicherungen und wöchentlich Vollsicherungen durchzuführen. Die Richtlinie umfasst zwei Jobs für die Sicherung von drei Clients (Client-A, Client-B und Client-C).

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Richtlinie zu erstellen:

1. Erstellen Sie eine Clientgruppe, und fügen Sie die drei Clients, Client-A, Client-B und Client-C, zur Gruppe hinzu. Weitere Informationen zum Erstellen von Clientgruppen finden Sie unter *Erstellen einer Clientgruppe*. Sie können diesen Schritt auslassen und stattdessen anstelle der Clientgruppe die einzelnen Clients für den Job auswählen.
2. Erstellen Sie die folgenden Sätze:
   - **Backupauswahlsatz:** Öffnen Sie auf der Registerkarte **Auswahl** den Knoten **File System**. Wählen Sie das Laufwerk C: aus, und speichern Sie die Auswahl in einem Sicherungsauswahlsatz.
   - **Backupoptionssatz:** Wählen Sie auf der Registerkarte **Backupoptionen** die Sicherungsmethode und den Sicherungstyp aus:

     Vollsicherung
     - **Sicherungsmethode:** Wählen Sie die Option **Volume Shadow Copy Service (VSS)**.
     - Sicherungstyp: Wählen Sie die Option**Vollständig**.

     Inkrementelle Sicherung
     - **Sicherungsmethode:** Wählen Sie die Option **Volume Shadow Copy Service (VSS)**.
     - Sicherungstyp: Wählen Sie die Option**Inkrementell**.

     Erstellen Sie den Sicherungsauswahlsatz für die Vollsicherungen und die inkrementellen Sicherungen.
   - **Zeitplansatz:** Wählen Sie auf der Registerkarte **Zeitplan** die Zeitplanmethode und den Zeitplantyp aus:

     Vollsicherung
     - **Zeitplantyp:** Wählen Sie die Option **Wiederholt**.
     - **Zeitplanmethode:** Wählen Sie die Option **Wochentage**.

Geben Sie unter Optionen an, dass der Job jeden Sonntag um 11:00 Uhr ausgeführt werden soll.

Inkrementelle Sicherung

- **Zeitplantyp:** Wählen Sie die Option **Wiederholt**.
- **Zeitplanmethode:** Wählen Sie die Option **Täglich**.

Geben Sie unter Optionen an, dass der Job jeden Tag um 21:00 Uhr ausgeführt werden soll.

- Zielsatz: Konfigurieren Sie auf der Registerkarte Ziel die Optionen für Zielgerät und Medien, und erstellen Sie abhängig vom Medienrotationsschema die erforderlichen Zielsätze.
- **Erweiterter Optionssatz:** Konfigurieren Sie auf der Registerkarte **Erweiterte Optionen** den Aufbewahrungszeitraum und die anderen Optionen, und erstellen Sie die erforderlichen Sätze.

3. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Policyeditor**.
4. Geben Sie in **Policy** einen Namen für die Richtlinie ein.
5. Erstellen Sie einen Job für die Durchführung der wöchentlichen Vollsicherungen:
   - **Jobname:** Geben Sie einen geeigneten Titel für die Vollsicherung ein.
   - **Auswahlsatzfilter:** Wählen Sie Dateisystem.
   - **Auswahl:** Wählen Sie den entsprechenden Sicherungsauswahlsatz aus.
   - **Auswahloptionen:** Wählen Sie den Sicherungsoptionssatz für die Vollsicherung aus.
   - **Ziel:** Wählen Sie den Zielsatz für die Vollsicherung aus.
   - **Zeitplan:** Wählen Sie den Zeitplansatz für die Vollsicherung aus.
   - **Erweiterte Optionen:** Wählen Sie den erweiterten Optionssatz für die Vollsicherung aus.
   - **Job aktiv:** Lassen Sie dieses Kontrollkästchen aktiviert.
6. Klicken Sie auf **Nächster Job** und dann im Dialog **NVBU-Informationen** auf **Ja**.
7. Erstellen Sie einen Job für die Durchführung der täglichen inkrementellen Sicherungen:
   - **Jobname:** Geben Sie einen geeigneten Titel für die inkrementelle Sicherung ein.
   - **Auswahlsatzfilter:** Wählen Sie Dateisystem.
   - **Auswahl:** Wählen Sie den Sicherungsauswahlsatz für die Durchführung der Vollsicherungen aus.
   - **Auswahloptionen:** Wählen Sie den Sicherungsoptionssatz für die inkrementelle Sicherung aus.

- **Ziel:** Wählen Sie den Zielsatz für die inkrementelle Sicherung aus.
- **Zeitplan:** Wählen Sie den Zeitplansatz für die inkrementelle Sicherung aus.
- **Erweiterte Optionen:** Wählen Sie den erweiterten Optionssatz für die inkrementelle Sicherung aus.
- **Job aktiv:** Lassen Sie dieses Kontrollkästchen aktiviert.

8. Fügen Sie die Clientgruppe oder die einzelnen Clients hinzu:
   a. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Policyclientverwaltung**.
   b. Wählen Sie in der Liste **Verfügbar** die Clientgruppe oder die einzelnen Clients aus, und klicken Sie auf den Pfeil nach links. Damit werden die ausgewählten Clients und Clientgruppen in die Liste **Ausgewählte** verschoben.
   c. Klicken Sie auf **OK**, um den Schritt abzuschließen.
9. Um eine Richtlinie zu speichern, klicken Sie in der Symbolleiste auf **Policy speichern**. Alternativ können Sie im Menü **Datei** auf **Policy speichern** klicken.

   NVBU erstellt und plant automatisch einen Job, der auf jedem Client ausgeführt wird, der in der Gruppe enthalten ist.

8.4.0 Verfügbare Richtlinienansichten

NVBU bietet drei verschiedene Möglichkeiten, um eine Richtlinie anzuzeigen: Domänenansicht, Richtlinienansicht und Clientansicht. In diesen Ansichten können der Richtlinienstatus angezeigt und Richtlinienverwaltungsoptionen durchgeführt werden. Bestimmte Funktionen wie das Löschen eines Zeitplans oder das Deaktivieren einer Richtlinie stehen nur in der Richtlinienansicht zur Verfügung.

So zeigen Sie Richtliniendetails an:

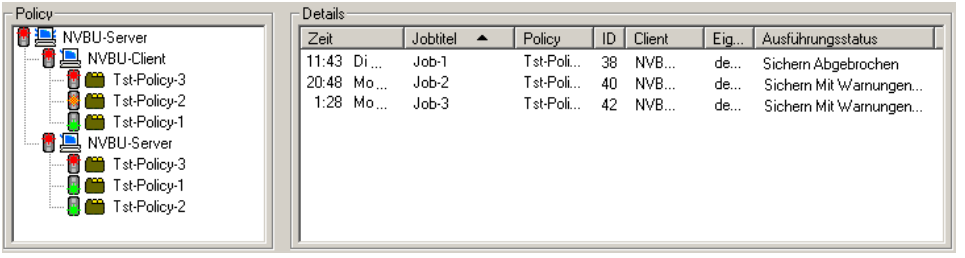
- Erweitern Sie die Richtlinienbaumstruktur im Bereich **Policy**. Doppelklicken Sie auf einen Client oder Richtlinienjob. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf diesen Knoten klicken und **Öffnen** wählen.

  Das Symbol links gibt über den aktuellen Status der Richtlinie Aufschluss. Alle aktiven Jobs werden mit blauem Text angezeigt. Der übergeordnete Knoten zeigt die Anzahl der aktiven Jobs für eine Richtlinie an (z. B. 2 aktive Jobs). Im Bereich **Details** werden die Jobdetails angezeigt.

Nachstehend finden Sie eine kurze Beschreibung der verfügbaren Richtlinienansichten.

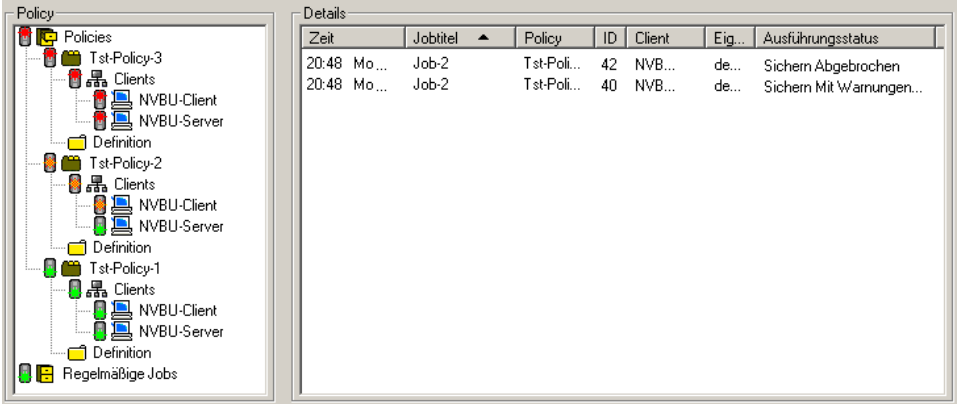
- **Domänenansicht:** Hierbei handelt es sich um die Standardansicht. In dieser Ansicht fungiert der Domänencontroller als Stammkonten. Dieser enthält die Knoten für Clients und Clientgruppen. Die Client- und Clientgruppenknoten können erweitert werden, um die einzelnen Richtliniendetails anzuzeigen.

Abbildung 8-1: *Domänenansicht*



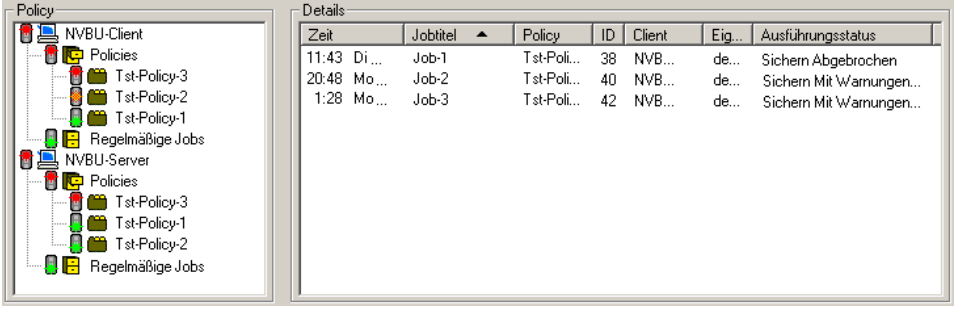
- **Richtlinienansicht:** In dieser Ansicht enthält der Stammknoten Policies für jede Richtlinie die beiden Knoten Clients und Definition. Diese Knoten können erweitert werden, um die Zielclients und die Jobdefinitionen für die Richtlinie anzuzeigen.

Abbildung 8-2: *Richtlinienansicht*



- **Clientansicht:** In dieser Ansicht fungieren die einzelnen Clients als Hauptknoten, die jeweils die beiden Knoten Policies und Regelmäßige Jobs enthalten. Diese Knoten können erweitert werden, um die Richtlinien und regulären Jobs für den Client anzuzeigen.

Abbildung 8-3: *Clientansicht*



8.4.1 Ändern der Richtlinienansicht

Die **Domänenansicht** ist die Standardansicht für das Fenster **Policyverwaltung**. Um eine andere Ansicht zu verwenden, wählen Sie in der Liste **Ansicht** die gewünschte Ansicht aus.

8.4.2 Richtlinienstatusanzeigen

Im Fenster NVBU-Policyverwaltung wird der aktuelle Status einer Richtlinie, eines Client oder eines Jobs durch folgende Statussymbole dargestellt:

Symbol	Beschreibung	Status
	Grüne Markierung	Der entsprechende Job wurde erfolgreich abgeschlossen. Bei Richtlinien- und Clientknoten bedeutet dies, dass alle Jobs für die Richtlinie oder den Client erfolgreich ausgeführt wurden.
	Orangefarbene Markierung	Der entsprechende Job wurde mit Warnungen abgeschlossen. Bei Richtlinien- und Clientknoten bedeutet dies, dass einige Jobs mit Warnungen abgeschlossen wurden.
	Rote Markierung	Der entsprechende Job ist fehlgeschlagen. Bei Richtlinien- und Clientknoten bedeutet dies, dass mindestens ein Job fehlgeschlagen ist.

8.5.0 Bearbeiten einer inaktiven Richtlinie

Eine Richtlinie ohne aktive Jobs wird inaktive Richtlinie genannt. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine inaktive Richtlinie zu bearbeiten:

1. Laden Sie die Richtliniendefinition im Fenster **NVBU-Policyeditor**.
   a. **Methode 1**
      1. Öffnen Sie das Fenster **Policyverwaltung**.
      2. Klicken Sie im Menü **Bearbeiten** auf **Policy bearbeiten**.
      3. Wählen Sie im Fenster **Policy laden** die Zielrichtlinie aus, und klicken Sie auf **OK**.
   b. **Methode 2**
      1. Öffnen Sie das Fenster **Policyverwaltung**.
      2. Wählen Sie eine Ansicht aus.
      3. Öffnen Sie die Knoten weiter, um den Knoten der Zielrichtlinie anzuzeigen.
      4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf diesen Knoten, und wählen Sie **Bearbeiten**.

2. Informationen zum Hinzufügen eines neuen Jobs finden Sie unter *Definieren von Jobs für eine Richtliniensicherung*.
3. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Job zu löschen:
   a. Laden Sie die Jobdefinition im Fenster **NVBU-Policyeditor**. Verwenden Sie zum Navigieren die Schaltflächen **Nächster Job**/**Vorheriger Job**.
   b. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Job löschen**. Alternativ können Sie im Menü **Policy** auf **Job löschen** klicken.
4. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Jobdefinition zu bearbeiten:
   a. Laden Sie die Jobdefinition im Fenster **NVBU-Policyeditor**. Verwenden Sie zum Navigieren die Schaltflächen **Nächster Job**/**Vorheriger Job**.
   b. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Sätze verwalten**, um einen Satz zu ändern. Weitere Informationen zum Ändern eines Satzes finden Sie unter *Ändern eines Satzes*.

      Um einen anderen Satz anzuwenden, wählen Sie den entsprechenden Satz in der Liste aus.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Richtlinienknoten, um benutzerdefinierte Benachrichtigungsereignisse zu ändern, und wählen Sie **Policyereignisse**. Weitere Informationen zum Einrichten benutzerdefinierter Benachrichtigungsereignisse finden Sie unter *Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Sicherungsrichtlinien*.
6. Informationen zum Hinzufügen oder Entfernen eines Clients bzw. einer Clientgruppe finden Sie unter *Hinzufügen von Clients oder Clientgruppen für eine Richtliniensicherung*.
7. Um die Änderungen speichern, klicken Sie in der Symbolleiste auf **Policy speichern**. Alternativ können Sie im Menü **Datei** auf **Policy speichern** klicken.

   Um eine Kopie der Richtlinie zu erstellen, geben Sie im Feld **Policy** einen neuen Namen für die Richtlinie ein, und klicken Sie im Menü **Datei** auf **Policy speichern unter**.

8.6.0 Deaktivieren einer Richtlinie

Eine Richtlinie mit mindestens einem aktiven Job wird aktive Richtlinie genannt. Um eine aktive Richtlinie zu bearbeiten, müssen Sie die Richtlinie zuerst **deaktivieren**. Eine **deaktivierte** Richtlinie ist vorübergehend inaktiv.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine aktive Richtlinie zu deaktivieren:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Policyverwaltung**.
2. Wählen Sie in der Liste Ansicht die Option **Policyansicht**.
3. Öffnen Sie die entsprechenden Knoten, um den Knoten der Zielrichtlinie anzuzeigen.

4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten, und wählen Sie **Stilllegen**. Bei Auswahl dieses Befehls wird der Richtlinienstatus in **Stilllegen** geändert.
5. Bevor eine Richtlinie deaktiviert wird, führt NVBU die folgenden Aufgaben durch:
   - Löschen aller geplanten Instanzen für die Richtlinienjobs
   - Beenden der zurzeit laufenden Jobs
   - Beenden der Phase 2 (z. B. Sekundärkopiejob) für aktive Jobs

   Obwohl Klonen während dieses Vorgangs unterstützt wird, kann die aktuelle Richtlinie nur geändert werden, nachdem die Richtlinie deaktiviert wurde.

   Der Richtlinienstatus wird in **Stilllegen abgeschlossen** geändert.
6. Nach Abschluss der Deaktivierung wird der Richtlinienstatus in **Stilllegen abgeschlossen** geändert. Um diese Richtlinie zu bearbeiten, klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf, und wählen Sie **Bearbeiten**.
7. Um die Richtlinie zu ändern, führen Sie die im Abschnitt *Bearbeiten einer inaktiven Richtlinie* beschriebenen Schritte 2 bis 7 durch.

8.7.0 Ändern einzelner Richtlinienjobs

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Richtlinienjob zu ändern, der momentan nicht aktiv ist:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Policyverwaltung**.
2. Wählen Sie in der Liste Ansicht die Option **Policyansicht**.
3. Öffnen Sie die entsprechenden Knoten, um den Knoten der Zielrichtlinie anzuzeigen.
4. Öffnen Sie den Richtlinienknoten. Öffnen Sie anschließend den Knoten **Jobdefinition** und den Zieljob, um die zum Definieren des Jobs verwendeten Sätze anzuzeigen.
5. Um einen Satz zu bearbeiten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Satz, und wählen Sie **Sätze verwalten**.
6. Nehmen Sie im Fenster **NVBU-Satzverwaltung** die erforderlichen Änderungen vor, und speichern Sie den Satz. Weitere Informationen zum Ändern eines Satzes finden Sie unter *Ändern eines Satzes*. Die geplante Jobinstanz wird beim Speichern des Satzes geändert.

8.8.0 Ändern der Clientliste für eine Richtlinie

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Clientliste für eine Richtlinie zu ändern:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Policyverwaltung**.
2. Wählen Sie in der Liste Ansicht die Option **Policyansicht**.

3. Öffnen Sie die entsprechenden Knoten, um den Knoten der Zielrichtlinie anzuzeigen.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten, und wählen Sie **Auf Clients implementieren**.
5. Fügen Sie im Fenster **NVBU-Policyclientverwaltung** die Clients oder Clientgruppen hinzu, bzw. entfernen Sie sie:
   - **Clients oder Clientgruppen hinzufügen:** Wählen Sie in der Liste **Verfügbar** die entsprechenden Clients oder Clientgruppen aus, und klicken Sie auf den Pfeil nach links. Damit werden die ausgewählten Clients und Clientgruppen in die Liste **Ausgewählte** verschoben.
   - **Clients oder Clientgruppen entfernen:** Wählen Sie in der Liste **Ausgewählte** die entsprechenden Clients oder Clientgruppen aus, und klicken Sie auf den Pfeil nach rechts. Damit werden die ausgewählten Clients und Clientgruppen in die Liste **Verfügbar** verschoben.
6. Um die Änderungen zu speichern, klicken Sie auf **OK**.

8.9.0 Quittieren von Fehlern/Warnungen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Fehler oder Warnungen für eine Richtlinie zu quittieren:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Richtlinienknoten, und wählen Sie **Fehler quittieren** bzw. Warnungen quittieren.

   Um Fehler in mehreren Richtlinien zu quittieren, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den übergeordneten Knoten. Klicken Sie beispielsweise in der **Policyansicht** mit der rechten Maustaste auf den Knoten **Policies**, und wählen Sie **Fehler quittieren** bzw. **Warnungen quittieren**.
2. NVBU löscht die Fehler und Warnungen und ersetzt die Statusanzeige durch ein grünes Symbol.

8.10.0 Löschen einer Richtlinie

Sie können eine Richtlinie nur löschen, wenn es keine aktiven Jobs für diese Richtlinie gibt oder die Richtlinie deaktiviert ist. Weitere Informationen zum Deaktivieren einer Richtlinie finden Sie unter *Deaktivieren einer Richtlinie*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Richtlinie zu löschen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Policyverwaltung**.
2. Wählen Sie in der Liste Ansicht die Option **Policyansicht**.
3. Öffnen Sie die entsprechenden Knoten, um den Knoten der Zielrichtlinie anzuzeigen.

4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten, und wählen Sie **Löschen**.
5. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **Ja**.

Kapitel 9:
WIEDERHERSTELLEN VON DATEN

- Übersicht über die Wiederherstellung
  - NVBU-Wiederherstellungsjobs
- Erstellen eines Wiederherstellungsjobs
  - Wiederherstellen von Daten aus einem Speichersatz mit Offline-Indexen
  - Wiederherstellen von Daten aus einem Speichersatz mit komprimierten Indexen
  - Wiederherstellen von Daten aus einem verschlüsselten Speichersatz
- Konfigurieren von Quellgeräteoptionen
- Konfigurieren der erweiterten Optionen für eine Wiederherstellung
  - Aktivieren der Netzwerkkomprimierung
  - Verwenden von Skripts vor und nach der Jobausführung
  - Auswählen des Wiederherstellungstyps
  - Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Wiederherstellungsjobs
- Zusätzliche Funktionen auf der Registerkarte „Auswahl“
  - Sortieren der Speichersätze
  - Filtern der Speichersätze
  - Suchen nach Datenelementen
  - Anzeigen der Medienliste für einen Speichersatz
- Weitere Hinweise
  - Wiederherstellungen auf Itanium-Plattformen

9.1.0 Übersicht über die Wiederherstellung

Als Wiederherstellung wird die komplette oder teilweise Rekonstruktion eines Systems aus einer Sicherung bezeichnet. Eine Wiederherstellung kann aus folgenden Gründen ausgeführt werden:

- zum Wiederherstellen von verloren gegangenen Daten (zum Beispiel einer versehentlich gelöschten Datei)
- zum Wiederherstellen von Datenbanken oder Dateien, die beschädigt wurden

- zum Kopieren oder Verschieben von Daten in eine andere Datenbank bzw. in ein anderes Verzeichnis
- zum Wiederherstellen eines früheren Zustands, falls ein Vorgang nicht korrekt ausgeführt wurde
- zum Migrieren von Daten bei einer Aufrüstung auf ein neues System
- zum Kopieren oder Verschieben von Daten auf einen Test- oder Produktionsserver
- zum Wiederherstellen von Daten bei einem Medienfehler, einer Beschädigung des Betriebssystems oder einem Verlust eines physischen Systems

Die NVBU-Plug-ins nutzen die systemeigenen APIs, um anwendungsspezifische Daten aus den Sicherungsspeichersätzen wiederherzustellen. Die von diesen Plug-ins zur Verfügung gestellten Wiederherstellungsmethoden und -optionen variieren abhängig vom Anwendungstyp. Im Allgemeinen bietet NVBU die folgenden Wiederherstellungsfunktionen:

- vollständige oder detaillierte Wiederherstellungen
- Notfallwiederherstellung
- Wiederherstellungen an einem anderen Standort
- Wiederherstellungen auf einem anderen Server

9.1.1 NVBU-Wiederherstellungsjobs

Wiederherstellungen werden über das Fenster **NVBU-Wiederherstellen** ausgeführt. Sie können den Wiederherstellungsjob über die NVBU-Konsole, die auf dem Server oder einem beliebigen Client ausgeführt wird, definieren und senden. Die Definition eines Wiederherstellungsjobs setzt sich im Allgemeinen aus den folgenden Elementen zusammen:

- Auswahlliste
- Plug-in-spezifische Wiederherstellungsoptionen
- Quellgeräteoptionen, die angeben, wo sich die Quellmedien befinden
- Zielclientname, wenn Daten auf einem anderen Server wiederhergestellt werden
- Jobzeitplan
- erweiterte Wiederherstellungsoptionen

Jedes Element verfügt über eine Gruppe von Attributen, die manuell oder mithilfe eines NVBU-Satzes konfiguriert werden können. Weitere Informationen zu NVBU-Sätzen finden Sie unter *Arbeiten mit NVBU-Sätzen*.

Jeder NVBU-Job besitzt eine Job-ID und einen Jobtitel. Bei der Job-ID handelt es sich um eine automatisch generierte Zahl. Der Jobtitel wird vom Benutzer definiert und ermöglicht die leichte Identifizierung des Jobs, wenn dessen Fortschritt überwacht wird oder die Jobprotokolle angezeigt werden.

9.2.0 Erstellen eines Wiederherstellungsjobs

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Wiederherstellungsjob zu erstellen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Wiederherstellen**. Gehen Sie zum Öffnen des Fensters wie folgt vor:
   - Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf **Wiederherstellen**.
   - Alternativ können Sie auch im Menü **Vorgänge** auf **Wiederherstellen** klicken.
2. Doppelklicken Sie auf der Registerkarte **Auswahl** auf den Client, von dem die Daten gesichert wurden. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf diesen Knoten klicken und **Öffnen** wählen.
3. Wählen Sie das Plug-in aus, mit dem die Daten gesichert wurden.
4. Suchen Sie den Speichersatz mit den Daten, die Sie wiederherstellen möchten.

   Der Status der Online-Sicherungsindexe für die Speichersätze wird durch die folgenden Symbole veranschaulicht.

Symbol	Status
	Der Online-Sicherungsindex steht zur Verfügung. Solche Speichersätze können ohne weitere Schritte geöffnet werden.
	Der Online-Sicherungsindex wurde komprimiert. NVBU dekomprimiert den Index automatisch, wenn Sie den Speichersatz öffnen. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf den Speichersatz klicken und **Dekomprimieren** wählen.
	Der Online-Sicherungsindex steht nicht zur Verfügung. Um Daten von solchen Speichersätzen wiederherstellen zu können, müssen Sie den Sicherungsindex von den Sicherungsmedien neu laden. Weitere Informationen finden Sie unter *Wiederherstellen von Daten aus einem Speichersatz mit Offline-Indexen*.

5. Öffnen Sie den Speichersatz, und wählen Sie die Daten aus, die Sie wiederherstellen möchten. Die Auswahlstruktur variiert abhängig vom Plug-in. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch des entsprechenden Plug-ins.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wiederherstellungsoptionen**, und konfigurieren Sie die Wiederherstellungsmethode, den Wiederherstellungstyp und andere Plug-in-spezifische Optionen. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch des entsprechenden Plug-ins.

7. Klicken Sie auf die Registerkarte **Quelle**, und konfigurieren Sie die Quellgeräteoptionen. Weitere Informationen finden Sie unter *Konfigurieren von Quellgeräteoptionen*. Sie können diesen Schritt überspringen, wenn NVBU automatisch ein geeignetes Gerät auswählen soll.
8. NVBU stellt die Daten standardmäßig auf dem Client wieder her, auf dem die Daten ursprünglich gesichert wurden. Um die Daten auf einem anderen NVBU-Client wiederherzustellen, klicken Sie auf die Registerkarte **Zielclient**, und wählen Sie den Zielclient in der Liste der Clients aus. Eine derartige Wiederherstellung ist normalerweise erforderlich, wenn Daten auf einen Produktions- oder Testserver migriert werden oder eine Notfallwiederherstellung durchgeführt wird. Obwohl alle NVBU-Plug-ins diese Funktion unterstützen, ist sie jeweils unterschiedlich implementiert. Das vollständige Verfahren wird im Benutzerhandbuch des jeweiligen Plug-ins beschrieben.
9. Klicken Sie auf die Registerkarte **Zeitplan**, und konfigurieren Sie Zeitplantyp. Methode und weitere Optionen. Weitere Informationen zu den Zeitplanoptionen finden Sie unter *Planen von Jobs*. Standardmäßig wird die Jobausführung sofort nach dem Senden geplant.
10. Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweiterte Optionen**, und konfigurieren Sie die erforderlichen Optionen. Weitere Informationen finden Sie unter *Konfigurieren der erweiterten Optionen für eine Wiederherstellung*. Sie können diesen Schritt überspringen, wenn Sie keine erweiterten Optionen angeben möchten.
11. Geben Sie unter **Jobtitel** einen geeigneten Titel für den Job ein. Der Jobtitel darf alphanumerische und nicht alphanumerische Zeichen enthalten, aber keine Zeichen, die nicht im Englischen vorhanden sind. Es gibt keine Längenbeschränkung. Allerdings wird auf allen Plattformen eine maximale Anzahl von 40 Zeichen empfohlen.
12. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Senden**. Alternativ können Sie auch im Menü **Akzeptieren** auf **Restore senden** klicken.

9.2.1 Wiederherstellen von Daten aus einem Speichersatz mit Offline-Indexen

Mit Online-Sicherungsindexen können Sie die Inhalte eines Speichersatzes schnell durchsuchen, ohne das Medium zu laden. Diese Indexe erhöhen jedoch den von der NVDB belegten Speicherplatz. Um den von den Online-Indexen belegten Speicherplatz zu reduzieren, können Sie die Indexe löschen oder komprimieren.

Wenn die Online-Indexe für einen Speichersatz gelöscht wurden, müssen Sie den Index manuell von den Sicherungsmedien laden, um den Speichersatz durchsuchen oder Daten aus dem Speichersatz wiederherstellen zu können. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Sicherungsindex von den Sicherungsmedien zu laden:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Wiederherstellen**.
2. Öffnen Sie auf der Registerkarte **Auswahl** den Client, von dem die Daten gesichert wurden.
3. Öffnen Sie das Plug-in, mit dem der Speichersatz erstellt wurde.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Speichersatz, und wählen Sie **Index laden**.
5. Geben Sie in das Feld **Tage zur Speicherung des Index** die Anzahl der Tage ein, für die der Index in der NVDB aufbewahrt werden soll.
6. Klicken Sie auf **OK**.

9.2.2 Wiederherstellen von Daten aus einem Speichersatz mit komprimierten Indexen

Mit Online-Sicherungsindexen können Sie die Inhalte eines Speichersatzes schnell durchsuchen, ohne das Medium zu laden. Diese Indexe erhöhen jedoch den von der NVDB belegten Speicherplatz. Um den von den Online-Indexen belegten Speicherplatz zu reduzieren, können Sie die Indexe löschen oder komprimieren.

Komprimierte Online-Indexe werden von NVBU automatisch dekomprimiert, wenn Sie den Speichersatz im Fenster **NVBU-Wiederherstellen** öffnen. Der Index wird in ein temporäres Verzeichnis kopiert, das nach Abschluss des Vorgangs automatisch gelöscht wird. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie einen Sicherungsindex manuell dekomprimieren möchten:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Wiederherstellen**.
2. Öffnen Sie auf der Registerkarte **Auswahl** den Client, von dem die Daten gesichert wurden.
3. Öffnen Sie das Plug-in, mit dem der Speichersatz erstellt wurde.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Zielspeichersatz, und wählen Sie **Dekomprimieren**.

9.2.3 Wiederherstellen von Daten aus einem verschlüsselten Speichersatz

Um eine verschlüsselte Sicherung wiederherzustellen, brauchen Sie keine zusätzlichen Schritte durchzuführen. Allerdings müssen Sie vor dem Starten des Wiederherstellungsvorgangs sicherstellen, dass das Plug-in *zur Verschlüsselung* auf dem Zielclient installiert und konfiguriert ist. Informationen zum Installieren und Konfigurieren des Plug-ins finden Sie im *Quest NetVault Backup-Plug-in zur Verschlüsselung Benutzerhandbuch*.

9.3.0 Konfigurieren von Quellgeräteoptionen

Die Quellgeräteoptionen bieten die Möglichkeit, das Gerät anzugeben, in dem sich das Medium mit den wiederherzustellenden Daten befindet. Diese Optionen können verwendet werden, um eine lokale Kopie einer Sicherung auszuwählen, die an einen externen Standort dupliziert oder kopiert wurde. Wenn eine Sicherung beispielsweise auf einem NVSD-Gerät oder in einer VTL durchgeführt und dann auf ein Band kopiert wurde, können die Quellgeräteoptionen zum Wiederherstellen der Daten vom NVSD-Gerät bzw. von der VTL verwendet werden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Quellgerät für eine Wiederherstellung zu konfigurieren:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Wiederherstellen** auf die Registerkarte **Quelle**.
2. Legen Sie unter **Geräteoptionen** die folgenden Parameter fest:
   - **Nur lokale Laufwerke:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um lokal angeschlossene Geräte zu verwenden.
   - **Alle Geräte:** Lassen Sie diese Option ausgewählt, damit jedes geeignete Gerät für den Job verwendet werden kann.
   - **Gerät angeben:** Wählen Sie diese Option aus, wenn bestimmte Geräte verwendet werden sollen. Deaktivieren Sie in der Liste darunter die Kontrollkästchen der Geräte, die nicht verwendet werden sollen. Wenn Sie eine Library entfernen, werden die zugehörigen Laufwerke automatisch entfernt.

Wichtig: Wenn ein System der DR-Serie im Wartungsmodus als Quelle ausgewählt wird, ist keine Wiederherstellung möglich.

9.4.0 Konfigurieren der erweiterten Optionen für eine Wiederherstellung

Dieser Schritt umfasst die Konfiguration der in den folgenden Abschnitten beschriebenen Optionen:

- Aktivieren der Netzwerkkomprimierung
- Verwenden von Skripts vor und nach der Jobausführung
- Auswählen des Wiederherstellungstyps
- Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Wiederherstellungsjobs

9.4.1 Aktivieren der Netzwerkkomprimierung

Bei der Übertragung von Daten über ein Netzwerk können Sie die Daten komprimieren, um die erforderliche Bandbreite für die Wiederherstellung zu verringern. NVBU führt die Datenkomprimierung auf dem NVBU-Server oder SmartClient durch, an den das Quellgerät angeschlossen ist, bevor die Übertragung über das Netzwerk erfolgt. Auf dem NVBU-Zielclient werden die Daten vor der Wiederherstellung dekomprimiert. Für die folgenden Jobtypen ist keine Netzwerkkomprimierung möglich:

- Wiederherstellungen von NVSD-Geräten
- Wiederherstellungen von Geräten, die an NAS-Filer angebunden sind
- Jobs, die das Quest NetVault Backup Plug-in *für NDMP* oder das Quest NetVault Plug-in *für NetWare* und Quest NetVault Bare Metal Recovery-Plug-ins (Wiederherstellung auf noch ungenutzten Maschine) verwenden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Netzwerkkomprimierung für einen Wiederherstellungsjob zu aktivieren:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Wiederherstellen** auf die Registerkarte **Erweiterte Optionen**.
2. Aktivieren Sie unter **Komprimierung** das Kontrollkästchen **Netzwerkkomprimierung**.

9.4.2 Verwenden von Skripts vor und nach der Jobausführung

Die Skriptoptionen bieten die Möglichkeit, benutzerdefinierte Skripts auszuführen, bevor ein Job gestartet wird oder nachdem ein Job beendet wurde. Diese Skripts können zur Durchführung von Aufgaben verwendet werden, zum Beispiel zum Entfernen/Schließen einer Datenbank vor der Jobausführung oder zum Einbinden/Starten der Datenbank im Anschluss an die Jobausführung.

Wichtige Hinweise

- Das Skript muss eine ausführbare Datei sein, beispielsweise **.bat** unter Windows oder **.sh** unter Linux/UNIX.
- Die Skripts können Laufzeitparameter enthalten. Sie müssen die NVBU-Umgebungsvariable **NV_USER_ARG** verwenden, um auf die Werte für diese Parameter im Skript zuzugreifen.
- Sie können auch andere NVBU-Umgebungsvariablen im Skript einsetzen. Eine Liste der verfügbaren Umgebungsvariablen finden Sie unter *NVBU-Umgebungsvariablen*.
- Nach dem Erstellen des Skripts müssen Sie das Skript in den Ordner **…\scripts** auf dem Zielclient kopieren. Sie können auch Unterordner erstellen, um die Skripts zu organisieren.

- Wenn ein Skript im Vorsatz nicht erfolgreich ausgeführt wird, schlägt der Wiederherstellungsjob fehl.
- Wird das Vorskript erfolgreich ausgeführt, der Job jedoch nicht, wird das Nachskript dennoch ausgeführt. Der Jobstatus wird als Fehlgeschlagen gemeldet.
- Wenn sowohl das Vorskript als auch die Sicherung erfolgreich verlaufen, das Nachskript jedoch fehlschlägt, wird ein Skriptfehler protokolliert. Der Jobstatus wird als Mit Warnungen abgeschlossen gemeldet.
- NVBU bietet standardmäßig die folgenden beiden Skripts, die als Nachskript ausgeführt werden können:
  - **psmail:** Dieses Skript sendet den Jobabschlussstatus per E-Mail an die Adressen, die als Benutzerparameter angegeben wurden.
  - **psmail_logs:** Dieses Skript sendet den Jobabschlussstatus und die Jobprotokolle per E-Mail an die Adressen, die als Benutzerparameter angegeben wurden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Skript auszuführen, bevor ein Job gestartet wird oder nachdem ein Job beendet wurde:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Wiederherstellen** auf die Registerkarte **Erweiterte Optionen**.
2. Wählen Sie unter **Vor- und Nachsätze** die folgenden Optionen aus:
   a. Wählen Sie **Mit Vorsatz**, um ein Skript vor Jobbeginn auszuführen.
   b. Wählen Sie **Mit Nachsatz**, um ein Skript nach Jobabschluss auszuführen.
3. Geben Sie den Namen der Skriptdatei im Feld neben dem aktivierten Kontrollkästchen ein. Wenn sich das Skript im Ordner **…\scripts** befindet, können Sie einfach den Dateinamen eingeben. Geben Sie den relativen Pfad ein, wenn sich das Skript in einem Unterordner des Ordners **…\scripts** befindet. Wenn sich beispielsweise die Skriptdatei **myscript.bat** im Ordner **...\scripts\tst** befindet, geben Sie **\tst\myscript.bat** in das Feld ein.
4. Um Laufzeitparameter anzugeben, geben Sie den Wert in das Feld **Benutzerparameter** ein. Der Wert muss gültig und mit seiner Verwendung im Skript konform sein. NVBU führt keine Validierungsprüfungen für Benutzerparameter aus.

9.4.3 Auswählen des Wiederherstellungstyps

NVBU bietet die folgenden Wiederherstellungstypen, die u. a. vom NetVault Backup Plug-in *für Dateisysteme*, vom NetVault Backup Plug-in *für SQL Server*, vom NetVault Backup Plug-in *für Exchange* sowie vom NetVault Backup Plug-in *für Sharepoint* unterstützt werden:

- **Von ausgewählter Sicherung wiederherstellen:** Es werden alle Speichersätze in einer Sicherungssequenz bis zum ausgewählten Speichersatz wiederhergestellt. Wenn zum Beispiel für eine Sicherungsstrategie eine vollständige Sicherung am Sonntag vorgesehen ist und eine inkrementelle Sicherung von Montag bis Samstag, wird der Wiederherstellungsjob, wenn Sie die inkrementelle Sicherung für Mittwoch auswählen, die Vollsicherung vom Sonntag und die inkrementellen Sicherungen von Montag bis Mittwoch wiederherstellen.
- **Von letzter Sicherung wiederherstellen:** Es werden alle Speichersätze in einer Sicherungssequenz bis zur letzten Sicherung wiederhergestellt. Sie können beispielsweise einen beliebigen Speichersatz in der Sequenz auswählen, um alle Daten bis zur inkrementellen Sicherung vom Freitag wiederherzustellen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Wiederherstellungstyp auszuwählen:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Wiederherstellen** auf die Registerkarte **Erweiterte Optionen**.
2. Wählen Sie unter **Restoretyp** die gewünschte Option:
   - **Von ausgewählter Sicherung wiederherstellen:** Wählen Sie diese Option, um alle Speichersätze in der Sicherungssequenz bis zur ausgewählten Sicherung wiederherzustellen.
   - **Von letzter Sicherung wiederherstellen:** Wählen Sie diese Option, um alle Speichersätze in der Sicherungssequenz bis zur letzten Sicherung wiederherzustellen.

Hinweis: Der Wiederherstellungstyp **Von letzter Sicherung wiederherstellen** ist nicht kompatibel mit Archivsicherungen. Jeder Versuch, für eine Archivsicherung einen Wiederherstellungsjob zu erstellen, schlägt fehl, wenn **Restoretyp** auf der Registerkarte **Erweiterte Optionen** auf **Von letzter Sicherung wiederherstellen** festgelegt ist.

9.4.4 Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Wiederherstellungsjobs

Ein Ereignis ist eine wichtige Begebenheit, die im NVBU-System auftritt und über die Sie benachrichtigt werden möchten. Es kann auf einen Systemzustand oder eine Benutzeraktion hinweisen. NVBU umfasst eine Reihe vordefinierter Ereignisse, für die Sie eine Benachrichtigungsmethode einrichten können, damit Sie bei Auftreten der Ereignisse entsprechend benachrichtigt werden. Weitere Informationen zu den Ereignistypen und Benachrichtigungsmethoden finden Sie unter *Einrichten von Ereignisbenachrichtigungen*.

Zusätzlich zu den vordefinierten Ereignissen können Sie in NVBU für einen Sicherungsjob auch die folgenden benutzerdefinierten Ereignisse anlegen:

- Wiederherstellung erfolgreich abgeschlossen
- Wiederherstellung mit Warnungen abgeschlossen
- Wiederherstellung fehlgeschlagen

Die benutzerdefinierten Ereignisse für einen Job werden im Fenster Globale Benachrichtigung der Ereignisklasse für benutzerdefinierte Jobs hinzugefügt. Sie können diese Ereignisse für jeden Wiederherstellungsjob in der NVBU-Domäne auslösen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein benutzerdefiniertes Benachrichtigungsereignis für einen Wiederherstellungsjob auszulösen:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Wiederherstellen** auf die Registerkarte **Erweiterte Optionen**.
2. Konfigurieren Sie im Bereich Ereignisse die gewünschten Optionen:
   - **Nach erfolgreicher Auftragsausführung Ereignis auslösen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um das Ereignis auszulösen, nachdem der Job erfolgreich abgeschlossen wurde.
   - **Nach Auftragsausführung mit Warnungen Ereignis auslösen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um das Ereignis auszulösen, wenn der Job mit Warnungen abgeschlossen wurde.
   - **Nach fehlerhafter Auftragsausführung Ereignis auslösen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um das Ereignis auszulösen, wenn der Job fehlgeschlagen ist.
3. Wählen Sie in der Liste neben dem aktivierten Kontrollkästchen das benutzerdefinierte Ereignis aus. Sind keine benutzerdefinierten Ereignisse definiert, ist die Liste leer. Um ein neues Ereignis anzulegen, geben Sie den Ereignisnamen in die Liste ein.
4. Um ein neues benutzerdefiniertes Ereignis anzulegen, gehen Sie wie folgt vor:
   a. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Speichern**. Alternativ können Sie auch im Menü **Datei** auf **Speichern** klicken.
   b. Richten Sie eine Benachrichtigungsmethode für das Ereignis ein. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt:
      - Einrichten einer globalen Benachrichtigungsmethode
      - Verwenden von benutzerdefinierten Benachrichtigungsmethoden
      - Einrichten eines Benachrichtigungsprofils für Benutzer
   c. Laden Sie den Job erneut, und führen Sie die restlichen Schritte zur Jobdefinition aus.

9.5.0 Zusätzliche Funktionen auf der Registerkarte „Auswahl“

Dieser Abschnitt enthält eine kurze Beschreibung der Zusatzfunktionen auf der Registerkarte **Auswahl** im Fenster **NVBU-Wiederherstellen**. Diese Funktionen stehen in allen NVBU-Plug-ins zur Verfügung.

9.5.1 Sortieren der Speichersätze

Die Speichersätze werden standardmäßig nach dem Plug-in-Namen sortiert. Um die Sortierreihenfolge zu ändern, wählen Sie in der Liste **Auswahlmethode** die gewünschte Methode aus:

- **Plugin:** Dies ist die Standardmethode.
- **Backupsatz:** Um die Speichersätze nach dem für die Sicherung verwendeten Auswahlsatz zu sortieren, wählen Sie **Backupsatz** in der Liste **Auswahlmethode**.
- **Job:** Um die Speichersätze nach dem Jobtitel zu sortieren, wählen Sie **Job** in der Liste **Auswahlmethode**.

9.5.2 Filtern der Speichersätze

Legen die folgenden Parameter fest, um Speichersätze zu konfigurieren:

- **Nach Datumsbereich:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Nach Datumsbereich**, und wählen Sie das Datum in den Feldern **Von** und **Bis** aus bzw. geben Sie es ein, um die innerhalb des angegebenen Zeitraums generierten Speichersätze aufzuführen.
- **Online-Status anzeigen:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Online-Status anzeigen**, um die Speichersätze des Mediums aufzulisten, das gerade online ist.

Klicken Sie auf **Filter zuweisen**, um den Filter anzuwenden.

9.5.3 Suchen nach Datenelementen

Die Funktion **Suchen** ermöglicht die Suche nach einer bestimmten Datei oder einem bestimmten Datenelement innerhalb eines Speichersatzes, ohne diesen zu öffnen oder dessen Inhalt zu durchsuchen. Sie können den Namen des Elements oder einen regulären Ausdruck verwenden, um die Elemente zu finden. Normalerweise führen Sie eine Suche auf Plug-in-Ebene durch, um herauszufinden, welcher Speichersatz das Element enthält. Sie können sie auch auf Speichersatzebene ausführen, wenn Sie wissen möchten, ob das Element in einem bestimmten Speichersatz enthalten ist. In der Auswahlbaumstruktur für die Wiederherstellung können Sie diese Funktion auf jeder Ebene verwenden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um nach Datenelementen in einem Speichersatz zu suchen:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Auswahl** mit der rechten Maustaste auf den Client, und wählen Sie **Suchen**.

   Wenn Sie eine Suche auf Plug-in- oder Speichersatzebene ausführen möchten, öffnen Sie die Knoten weiter. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Plug-in oder den entsprechenden Speichersatz, und wählen Sie **Komprimieren**.
2. Nehmen Sie im Fenster **Restoresuche** folgende Einstellungen vor:
   - **Suchbegriff:** Geben Sie die zu suchende Zeichenfolge ein.
   - **Suche mit regulären Ausdrücken:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um mithilfe eines regulären Ausdrucks nach Elementen zu suchen.
   - **Groß-/Kleinschreibung:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um die Groß-/Kleinschreibung bei der Suche zu berücksichtigen.
3. Klicken Sie auf **Suchen**, um die Suche zu starten und die übereinstimmenden Datensätze anzuzeigen.

9.5.4 Anzeigen der Medienliste für einen Speichersatz

So zeigen Sie eine Medienliste für einen Speichersatz an

1. Öffnen Sie auf der Registerkarte **Auswahl** den Client, von dem die Daten gesichert wurden.
2. Öffnen Sie das Plug-in, mit dem die Daten gesichert wurden.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Zielspeichersatz, und wählen Sie **Medienliste**.
4. In dem daraufhin angezeigten Fenster werden die folgenden Details angezeigt: Gesamtgröße der Sicherung, Medienbezeichnung, Mediengruppe, Offset, Daten und Speicherort.
5. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen.

9.6.0 Weitere Hinweise

9.6.1 Wiederherstellungen auf Itanium-Plattformen

Wenn Sie eine Sicherung mit einem Index wiederherstellen möchten, der größer als 2 GB ist, kann der Job auf Itanium-Plattformen fehlschlagen. Sollte eine Wiederherstellung mit der Fehlermeldung **Fehler beim Sortieren der wiederherzustellenden Elemente** fehlschlagen, müssen Sie die Stackgröße mit einer der folgenden Methoden manuell vergrößern:

- Vergrößern Sie auf normalen UNIX-Plattformen im Terminalfenster die Obergrenze der Stackgröße mit ulimit (Option -s). Die folgenden Optionen sind verfügbar:
  - **ulimit -a** stellt alle Einstellungen für die Umgebung bereit.
  - **ulimit -s** stellt die aktuelle Einstellung der Stackgröße bereit.
  - **ulimit -s unlimited** legt eine unbeschränkte Stackgröße fest.
  - **ulimit -s n** legt die Stackgröße auf n fest (wobei n für den gewünschten Wert steht).
  - **man ulimit** liefert weitere Informationen zum Befehl ulimit.

  Führen Sie nach der Änderung den Befehl **ulimit -a** aus, um sicherzustellen, dass die Einstellung geändert wurde.
- Auf einer HP-UX-Itanium-Plattform kann der Bash-Befehl **kmtune** bzw. **kctune** (je nach Betriebssystem) verwendet werden, um auf die Informationen zur Stackgröße des Kernels zuzugreifen. Die Stackvariablen lauten **maxssiz** für 32-Bit-Anwendungen und **maxssiz_64bit** für 64-Bit-Anwendungen. Die folgenden Optionen sind verfügbar:
  - **kmtune -l -q maxssiz** stellt die ausführlichen Einstellungsinformationen für eine 32-Bit-Anwendung bereit.
  - **kmtune -l -q maxssiz_64bit** stellt die ausführlichen Einstellungsinformationen für eine 64-Bit-Anwendung bereit.
  - **kmtune -u -s maxssiz=n** stellt die neue Stackgröße für eine 32-Bit-Anwendung auf n ein (wobei n für den gewünschten Wert steht).
  - **kmtune -u -s maxssiz_64bit =n** stellt die neue Stackgröße für eine 64-Bit-Anwendung auf n ein (wobei n für den gewünschten Wert steht).
  - **kmtune -u -s maxssiz+n** erhöht die Stackgröße für eine 32-Bit-Anwendung um n (wobei n für den gewünschten Wert steht).
  - **kmtune -u -s maxssiz_64bit +n** erhöht die Stackgröße für eine 64-Bit-Anwendung um n (wobei n für den gewünschten Wert steht).

  Beachten Sie, dass in Abhängigkeit vom Betriebssystem **kmtune** gegebenenfalls jeweils durch **kctune** ersetzt werden muss. Führen Sie in einem Befehlsfenster den Befehl **man** aus, um weitere Informationen zu erhalten.

Kapitel 10:
VERWALTEN VON SICHERUNGSMEDIEN

- Übersicht über Sicherungsmedien
- Bezeichnen und Gruppieren von Medien
- Massenbezeichnung und -gruppierung von Medien
- Anzeigen von Mediendetails
- Schreibschützen von Medien
- Ablauf von Sicherungsspeichersätzen
- Markieren von Medien zur Wiederverwendung
- Einlesen von fremden Medien
- Verfolgen von Medien an externen Standorten
- Markieren von Medien als nicht verwendbar
- Entfernen eines Sicherungsindex aus der NVDB
- Leeren von Medien
- Massenleerung von Medien

10.1.0 Übersicht über Sicherungsmedien

NVBU unterstützt sowohl physische als auch virtuelle Medien zum Speichern von Sicherungsspeichersätzen. Jedes Medium, sei es eine Bandkassette oder ein VTL-Medium, weist zur Identifikation eine Bezeichnung auf. Die folgenden Medienbezeichnungen sind möglich:

- Medienbarcode
- Systemgenerierte Zeichenfolge, die sich aus dem NVBU-Servernamen, dem aktuellen Datum und einer laufenden Nummer zusammensetzt
- Benutzerdefinierte Zeichenfolge

Wichtig: Auf NVSD-Geräten erstellte Sicherungen basieren auf Streams. Das Medienkonzept gilt nicht für NVSD-Geräte.

Ein leeres Medium kann bei einer Sicherung automatisch eine Bezeichnung erhalten. Alternativ können Sie manuell eine Bezeichnung für ein Medium angeben oder die Massenbezeichnungsmethode verwenden. Die Standardbezeichnung besteht aus einer vom System generierten Zeichenfolge. Die Medienbarcodes können auch als Standardbezeichnung verwendet werden.

Weitere Informationen zum Festlegen von Barcodes als Medienbezeichnungen finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

Wenn Sie dieselben Bänder als Sicherungsziel festlegen möchten, können Sie Mediengruppen erstellen. Die Mediengruppen können zusammen mit der Wiederverwendungsfunktion eingesetzt werden, um ein Medienrotationsschema für Vollsicherungen und inkrementelle Sicherungen zu implementieren. Darüber hinaus stehen die NVBU-Tools zur Medienverwaltung zur Verfügung, mit denen Sie Medien mit einem Schreibschutz versehen, nicht verwendbare Medien aussortieren und den externen Standort eines Mediums verfolgen können.

10.2.0 Bezeichnen und Gruppieren von Medien

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Medienbezeichnung festzulegen oder eine Mediengruppe zu erstellen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk oder den Slot, in dem sich das Medium befindet, und wählen Sie **Eigenschaften**.
3. Legen Sie im Fenster **Medieneigenschaften** die folgenden Parameter fest:

Hinweis: Die Eigenschaft **Gruppenbezeichnung** kann nur für NVSD-Geräte festgelegt werden.

- **Medienbezeichnung:** NVBU bietet zwei Standardmedienbezeichnungen: den Medienbarcode und eine systemgenerierte Zeichenfolge, die aus dem NVBU-Servernamen, dem aktuellen Datum und einer laufenden Nummer besteht. Um eine Standardmedienbezeichnung zuzuweisen, wählen Sie die Bezeichnung in der Liste **Medienbezeichnung** aus. Geben Sie zum Definieren einer benutzerdefinierten Bezeichnung die gewünschte Zeichenfolge in das Feld ein. Eine Medienbezeichnung kann alphanumerische und nicht alphanumerische Zeichen enthalten, aber keine Zeichen, die nicht im Englischen vorhanden sind.
- **Gruppenbezeichnung:** Um ein Medium einer Gruppe hinzuzufügen, wählen Sie die Gruppenbezeichnung in der Liste **Gruppenbezeichnung**. Geben Sie zum Erstellen einer neuen Gruppe die Gruppenbezeichnung in das Feld ein. Die Gruppenbezeichnung kann alphanumerische und nicht alphanumerische Zeichen enthalten, aber keine Zeichen, die nicht im Englischen vorhanden sind.

Hinweis: Es gibt keine Längenbeschränkung für Medien- und Gruppenbezeichnungen. Allerdings liegt der Anzeigebereich für Medienbezeichnung, Barcode und Gruppenbezeichnung zusammen bei 100 Zeichen. Deshalb wird für Medien- und Gruppenbezeichnungen eine maximale Länge von 40-50 Zeichen empfohlen.

Bei Gruppenbezeichnungen spielt die Groß-/Kleinschreibung keine Rolle. NVBU unterscheidet in einer Mediengruppenbezeichnung nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung.

- **Bandformat:** Wählen Sie MTF unter Windows sowie CPIO unter Linux/UNIX aus.

4. Klicken Sie auf **OK**.

10.3.0 Massenbezeichnung und -gruppierung von Medien

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um für eine Vielzahl von Medien oder Mediengruppen gleichzeitig eine Bezeichnung festzulegen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf die Ziellibrary, und wählen Sie die Option **Massenlabeln**.
3. Legen Sie im Fenster **Massenlabeln von Medium** folgende Parameter fest:

Hinweis: Massenbezeichnung und -gruppierung ist für NVSD-Geräte nicht möglich.

- **Typ des zu labelnden Mediums:** Wählen Sie den Typ des Mediums aus, für das die Bezeichnungen erstellt werden sollen:
  - **Löschen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um alle leeren, noch nicht mit einer Bezeichnung versehenen Medien in einem Gerät, das derzeit für den NVBU-Server zugänglich ist, eine Bezeichnung festzulegen.
  - **Andere Quelle:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um Bezeichnungen für Medientypen festzulegen, die zu keiner der hier aufgeführten Kategorien gehören.
  - **NetVault 5:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um für alle Medien Bezeichnungen festzulegen, die für die Datensicherung mit NVBU 5.x verwendet wurden.
  - **Wiederverwendbar:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um für ein als wiederverwendbar markiertes Medium eine Bezeichnung festzulegen.
- **Labeltyp:** Wählen Sie den Typ der Medienbezeichnung aus:
  - **Barcode:** Wählen Sie diese Option aus, um Medienbarcodes als Medienbezeichnung zu verwenden.
  - **Computer und Datum:** Wählen Sie diese Option aus, um den NVBU-Servernamen, das aktuelle Datum und eine laufende Nummer als Bezeichnung zu verwenden.

- **Benutzer:** Wählen Sie **Benutzer** aus, um eine benutzerdefinierte Bezeichnung zuzuweisen, und geben Sie die folgenden Details ein:
  - **Bezeichnung:** Geben Sie die Zeichenfolge ein, die als Medienbezeichnung verwendet werden soll. Das Zeichen **%** ist in der NVBU-Zeichenfolge nicht zulässig. Eine Medienbezeichnung kann alphanumerische und nicht alphanumerische Zeichen enthalten, aber keine Zeichen, die nicht im Englischen vorhanden sind.

Hinweis: Es gibt keine Längenbeschränkung für Medien- und Gruppenbezeichnungen. Allerdings liegt der Anzeigebereich für Medienbezeichnung, Barcode und Gruppenbezeichnung zusammen bei 100 Zeichen. Deshalb wird für Medien- und Gruppenbezeichnungen eine maximale Länge von 40-50 Zeichen empfohlen.

  - **Ursprung:** Zur Kennzeichnung einzelner Medienelemente fügt NVBU eine laufende Nummer zur benutzerdefinierten Zeichenfolge hinzu. Dieser Parameter gibt den Anfangswert für die laufende Nummerierung an. Dieser Wert wird für jedes Medienelement um Eins erhöht. Der Standardwert für den Startwert ist Eins.

- **Gruppenbezeichnung:** Um ein Medium einer Gruppe hinzuzufügen, wählen Sie die Gruppenbezeichnung in der Liste aus. Geben Sie zum Erstellen einer neuen Gruppenbezeichnung die entsprechende Zeichenfolge ein. Die Gruppenbezeichnung kann alphanumerische und nicht alphanumerische Zeichen enthalten, aber keine Zeichen, die nicht im Englischen vorhanden sind.

  Bei Gruppenbezeichnungen spielt die Groß-/Kleinschreibung keine Rolle. NVBU unterscheidet beim Erstellen und Verwenden von Mediengruppen in einer Mediengruppenbezeichnung nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung.

- **Auswählen von Medien:** Wählen Sie die gewünschte Methode aus:
  - **Einzelne Medien auswählen:** Wählen Sie die einzelnen Medien, für die eine Bezeichnung festgelegt werden soll, in der Medienliste aus. Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste mit der Maustaste, um nebeneinander liegende Einträge auszuwählen. Klicken Sie bei gedrückter STRG-Taste mit der Maustaste, um nicht nebeneinander liegende Einträge auszuwählen.
  - **Alle Medien auswählen:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Alle Medien in Liste**, um alle Medien in der Liste auszuwählen.
- **Bestätigen Sie die Anforderung mit 'LABEL':** Geben Sie in das Feld den Text „LABEL“ ein, um zu bestätigen, dass die Bezeichnungen festgelegt werden sollen. Bei dieser Zeichenfolge spielt die die Groß-/Kleinschreibung keine Rolle.

4. Klicken Sie auf **OK**.

10.4.0 Anzeigen von Mediendetails

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Medienstatus anzuzeigen:

1. Öffnen sie das Fenster **NVBU-Medienverwaltung**.
2. Die Medien, die gerade online sind, werden in der Medienliste mit einem grünen Anzeigesymbol gekennzeichnet. Um die Details eines Mediums anzuzeigen, doppelklicken Sie darauf. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf das Medium klicken und **Öffnen** wählen.
3. Klicken Sie unter **Details** auf die jeweilige Registerkarte, um die folgenden Informationen anzuzeigen:
   - **Details:** Auf der Registerkarte **Details** werden die Medienbezeichnung, die Gruppenbezeichnung, der externe Standort, der belegte Speicherplatz, der Medientyp, der Barcode und das Ablaufdatum angezeigt.
   - **Statistik:** Auf der Registerkarte **Statistik** werden der freie Speicherplatz, das Gesamtvolumen der gespeicherten Daten, die Gesamtanzahl der Segmente und das letzte Lese- und Schreibdatum angezeigt.
   - **Verlauf:** Auf der Registerkarte **Verlauf** werden die Wiederverwendungs-statistik, die Lese- und Schreibfehler und das Gesamtvolumen der gelesenen und geschriebenen Daten angezeigt. Im Fall von Lese-/ Schreibfehlern müssen Sie die Ursache ermitteln. Falls das Medium beschädigt ist, können Sie es als nicht verwendbar markieren, um weitere Schreibzugriffe zu verhindern.
   - **Bibliotheksinfo:** Auf der Registerkarte **Bibliotheksinfo** werden der Name der Library, die Nummer des Laufwerks bzw. Slots, in dem sich das Medium derzeit befindet, und das ursprüngliche Laufwerk bzw. der ursprüngliche Slot des Mediums angezeigt.
4. Um die Details eines auf dem Medium enthaltenen Speichersatzes anzuzeigen, doppelklicken Sie darauf. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das Medium klicken, und **Status** wählen.
5. Klicken Sie unter **Details** auf die jeweilige Registerkarte, um die folgenden Informationen anzuzeigen:
   - **Sichern:** Auf der Registerkarte **Sichern** werden der Jobtitel, die Namen von NVBU-Server und -Client, der Name des Plug-ins, der Sicherungsauswahlsatz, das Datum, die Art des Speichersatzes (inkrementelle Sicherung oder Archiv) und die Anzahl der Generationen bis zum Ablauf des Speichersatzes angezeigt.
   - **Segment n** Die Registerkarte **Segment n** enthält die Länge des Segments, den Offset, die Segmentposition, die Blockgröße, die zur Fertigstellung der Sicherung benötigte Gesamtzeit, die zur Übertragung der Daten an das Segment <n> benötigte Gesamtzeit, die Benutzer-ID und das Ablaufdatum der Sicherung.

- **Index** Die Registerkarte **Index** stellt die Informationen zum Index auf dem Band bereit. Zu den Details gehören die Indexgröße, der Slot/das Laufwerk, in dem sich das Medium befindet, die Benutzer-ID und das Ablaufdatum.

10.5.0 Schreibschützen von Medien

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Medium mit einem Schreibschutz zu versehen:

1. Öffnen Sie das Fenster **Medieneigenschaften**. Gehen Sie zum Öffnen des Fensters wie folgt vor:
   - Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk/den Slot, in dem sich das Medium befindet, und wählen Sie **Eigenschaften**.
   - Sie können auch das Fenster **NVBU-Medienverwaltung** öffnen, dann unter **Medien** mit der rechten Maustaste auf das Medium klicken, und **Eigenschaften** wählen.
2. Aktivieren Sie im Fenster **Medieneigenschaften** das Kontrollkästchen **Nur Lesen**.

Hinweis: Diese Eigenschaft kann für ein NVSD-Gerät nicht festgelegt werden.

3. Klicken Sie auf **OK**.

Wichtige Hinweise

- NVBU kann ein Medium als schreibgeschützt markieren, um weitere Schreibvorgänge zu verhindern, wenn bei einem Schreibvorgang ein SCSI-Fehler auftritt. Suchen Sie in diesem Fall nach Hardwarefehlern. Wenn Sie keinen Band- oder Medienfehler finden können, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen der Eigenschaft **Nur Lesen**.
- Um ein Medium mit Schreibschutz zu versehen, können Sie auch beim Anlegen eines Sicherungsjobs im Fenster **NVBU-Sichern** auf der Registerkarte **Ziel** das Kontrollkästchen **Medium nach Backup vor weiteren Schreibvorgängen schützen** auswählen.
- Wenn Sie ein Medium wiederverwenden, das zuvor als schreibgeschützt markiert wurde, entfernt NVBU die zugehörige **Nur Lesen**-Markierung. NVBU entfernt die Markierung **Nur Lesen**, nachdem der letzte Sicherungssatz, der auf einem Medium gespeichert ist, abgelaufen ist.

10.6.0 Ablauf von Sicherungsspeichersätzen

NVBU bietet die Möglichkeit, einen generations- oder zeitbasierten Ablaufzeitraum für einen Speichersatz zu konfigurieren. Für eine neue Sicherung kann der Ablaufzeitraum auf der Registerkarte **Erweiterte Optionen** festgelegt werden. Weitere Informationen finden Sie unter *Konfigurieren des Ablaufzeitraums für einen Speichersatz*. Für einen vorhandenen Speichersatz können Sie diese Option im Fenster **NVBU-Medienverwaltung** festlegen. NVBU kennzeichnet den Speichersatz am Ende des Ablaufzeitraums als abgelaufen und löscht zu zugehörigen Datensätze aus der NVDB. Die Datensätze für inkrementelle/differenzielle Sicherungen werden automatisch gelöscht, wenn die zugrunde liegende Vollsicherung abläuft.

Hinweis: Am Ende des Ablaufzeitraums für einen Speichersatz, der in einem NVSD-Gerät gespeichert ist, löscht NVBU die Sicherung vom Gerät. Die gelöschte Sicherung kann nicht durch Einlesen des NVSD-Geräts importiert werden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Ablaufdatum für vorhandene Speichersätze zu definieren oder zu ändern:

1. Öffnen sie das Fenster **NVBU-Medienverwaltung**.
2. Doppelklicken Sie in der Liste **Medien** auf das Medium, das den Zielspeichersatz enthält. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf das Medium klicken und **Öffnen** wählen.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Speichersatz, und wählen Sie **Ablaufdatum ändern**.
4. Legen Sie im Fenster **Ablaufdatum des Backup** folgende Parameter fest:
   - **Zeitbasierter Ablaufzeitraum**
     - **Ablaufdatum ändern:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen.
     - **Auf:** Wählen Sie die Option **Auf**, und geben Sie Datum und Uhrzeit des Ablaufzeitpunkts an.
     - **Nie:** Wählen Sie alternativ die Option **Nie**, wenn der Sicherungssatz unendlich lang aufbewahrt werden soll.

Wichtig: In einem zeitbasierten Ablaufzeitraum stellt die Zeitkomponente (HH:MM) nicht die tatsächliche Uhrzeit, sondern den Fälligkeitszeitpunkt für den Ablauf dar. Die tatsächliche Ablaufzeit wird durch das Intervall bestimmt, in dem der Media Manager die Mediendatenbank überprüft, um veraltete Speichersätze zu ermitteln. Das Standardintervall zwischen zwei Prüfvorgängen beträgt 60 Stunden. Wenn die Ablaufzeit beispielsweise auf 10:20 festgelegt ist, läuft der Sicherungssatz tatsächlich um 11:00 ab. Informationen zum Ändern des Intervalls für die Prüfung auf abgelaufene Speichersätze durch den Media Manager finden Sie unter *Konfigurieren eines Ablaufprüfintervalls für den Media Manager*.

- **Generationsbasierter Ablaufzeitraum**
  - **Generationen ändern:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen.
  - **Ablaufen lassen nach:** Wählen Sie die Option **Ablaufen lassen nach**. Geben Sie in der Liste **Volle Backups** die Anzahl der Vollsicherungen an, die aufbewahrt werden sollen. Sollen beispielsweise vier (4) Generationen von Vollsicherungen auf einem NVSD-Gerät aufbewahrt werden, geben Sie 4 an.
  - **Nie:** Wählen Sie alternativ die Option **Nie**, wenn der Sicherungssatz unendlich lang aufbewahrt werden soll.

5. Klicken Sie auf **OK**.

Hinweis: NVBU kennzeichnet Medien automatisch für eine Wiederverwendung, wenn der letzte auf dem Medium gespeicherte Speichersatz abläuft.

10.7.0 Markieren von Medien zur Wiederverwendung

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Medium manuell als wiederverwendbar zu markieren:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk/den Slot, in dem sich das Medium befindet, und wählen Sie **Wiederverwenden**.
3. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **OK**.

   Wenn ein Medium manuell zur Wiederverwendung markiert wurde, werden Medienbezeichnung und Gruppenzuordnungen von NVBU nicht gelöscht. Um solche Medien wiederverwenden zu können, müssen Sie die Option **Medium wiederverwenden** auf der Registerkarte **Ziel** entweder auf **Alle** oder **In selber Gruppe wie Zielmedium** setzen. Bei der Wiederverwendung eines Mediums überschreibt NVBU die vorhandenen Daten auf dem Medium.

Hinweis: Die Wiederverwendungsoption für Medien funktioniert nicht bei NVSD-Geräten. Die NVSD-Geräte verwenden einen Garbage Collection genannten Prozess, der die nicht mehr verwendeten Chunks aus dem Chunk-Speicher löscht und den entsprechenden Speicherplatz freigibt.

10.8.0 Einlesen von fremden Medien

Wenn in d NVDB keine Informationen zu einem Medium verfügbar sind, markiert NVBU das betreffende Medium als „fremd“. Ein Medium kann aus mehreren Gründen als fremd markiert werden, z. B. es wurde zwischen Librarys ausgetauscht, aus NVBU entfernt oder in ein Gerät geladen, das von einem anderen NVBU-Server kontrolliert wird. NVBU kann die auf fremden Medien

gespeicherten Daten erst dann verarbeiten, wenn Sie die Medien einlesen und die Sicherungen sowie die Sicherungsindexe in die NVDB importieren.

Hinweis: Weitere Informationen zum Einlesen eines NVSD-Geräts finden Sie unter *Einlesen eines NVSD-Geräts*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein fremdes Band einzulesen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf die Library, das Laufwerk oder den Slot mit dem Band und wählen Sie **Scannen**. NVBU ruft die Headerinformationen von den Sicherungsmedien ab und fügt sie der NVDB hinzu. Dadurch wird die Markierung als „fremd“ für die Medien entfernt.

Wichtig: Beim Einlesen werden die Daten auf dem Band nicht gelesen. Vielmehr wird der Bandindex für die einzelnen Sicherungsspeichersätze zwischen den Sicherungen gelesen.

10.9.0 Verfolgen von Medien an externen Standorten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Medium an einem externen Standort zu verfolgen:

1. Öffnen Sie das Fenster **Medieneigenschaften**. Gehen Sie zum Öffnen des Fensters wie folgt vor:
   - Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk oder den Slot, in dem sich das Medium befindet, und wählen Sie **Eigenschaften**.
   - Sie können auch das Fenster **NVBU-Medienverwaltung** öffnen, dann in der Liste **Medien** mit der rechten Maustaste auf das Medium klicken, und **Eigenschaften** wählen.
2. Wählen Sie in der Liste **Externer Standort** den Medienstandort aus, oder geben Sie einen neuen Standort in das Feld ein.

Hinweis: Sie können diese Option nicht für ein NVSD-Gerät festlegen.

3. Klicken Sie auf **OK**.

10.10.0 Markieren von Medien als nicht verwendbar

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein beschädigtes Medium als nicht verwendbar zu markieren:

1. Öffnen Sie das Fenster **Medieneigenschaften**. Gehen Sie zum Öffnen des Fensters wie folgt vor:
   - Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk oder den Slot, in dem sich das Medium befindet, und wählen Sie **Eigenschaften**.
   - Sie können auch das Fenster **NVBU-Medienverwaltung** öffnen, dann in der Liste **Medien** mit der rechten Maustaste auf das Medium klicken, und **Eigenschaften** wählen.
2. Aktivieren Sie im Fenster **Medieneigenschaften** das Kontrollkästchen **Nicht verwendbar**.

Hinweis: Diese Eigenschaft kann für ein NVSD-Gerät nicht festgelegt werden.

3. Klicken Sie auf **OK**.

10.11.0 Entfernen eines Sicherungsindex aus der NVDB

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Sicherungsindex aus der NVDB zu löschen:

1. Öffnen sie das Fenster **NVBU-Medienverwaltung**.
2. Doppelklicken Sie in der Liste **Medien** auf das Medium, das den Zielspeichersatz enthält. Sie können auch mit der rechten Maustaste darauf klicken und **Öffnen** auswählen.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Speichersatz, und wählen Sie **Entfernen**.
4. Klicken Sie im Bestätigungsdialogfeld auf **OK**, um den Sicherungsindex aus der NVDB zu entfernen. Um den Speichersatz erneut zu verwenden, müssen Sie das Medium einlesen oder eine frühere NVDB-Sicherung wiederherstellen, die die Speichersatzinformationen enthält.

10.12.0 Leeren von Medien

Beim Leeren eines Mediums entfernt NVBU die NVBU-Headerinformationen aus dem Medienelement. Weiterhin werden Medienbezeichnung und Gruppenzuordnung für das betreffende Element gelöscht. Dadurch kann das Medium für zukünftige Sicherungen wiederverwendet werden.

Wichtig: Beim Leeren werden die Sicherungsdaten auf einem Medium nicht gelöscht oder entfernt. Wenn Sie die auf einem Medium gespeicherten Daten endgültig löschen möchten, müssen Sie das Medium von NVBU leeren und dann dessen Daten von geeigneten Tools sicher entfernen lassen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Medium mit NVBU zu leeren:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk/den Slot, in dem sich das Medium befindet, und wählen Sie **Löschen**.
3. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **OK**.

Hinweis: Dieser Vorgang kann nicht zum Leeren eines NVSD-Geräts verwendet werden.

10.13.0 Massenleerung von Medien

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Massenleerung von Medien durchzuführen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Geräte** mit der rechten Maustaste auf die Library, in der sich die Medien befinden, und wählen Sie **Massenlöschung**.
3. Legen Sie im Fenster **Massenlöschung von Medium** folgende Parameter fest:
   - **Auswählen von Medienelementen**
     - **Einzelne Medien auswählen:** Wählen Sie die einzelnen Medien, die geleert werden soll, in der Medienliste aus. Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste mit der Maustaste, um nebeneinander liegende Einträge auszuwählen. Klicken Sie bei gedrückter STRG-Taste mit der Maustaste, um nicht nebeneinander liegende Einträge auszuwählen.
     - **Alle Medien auswählen:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Alle Medien in Liste**, um alle Medien in der Liste auszuwählen.
   - **Kennwort:** Geben Sie das Kennwort für den NVBU-Server ein.
   - **Bestätigen Sie die Anforderung mit 'BLANK':** Geben Sie in das Feld den Text „BLANK“ ein, um die Massenleerung zu bestätigen. Bei dieser Zeichenfolge spielt die die Groß-/Kleinschreibung keine Rolle.

Hinweis: Dieser Vorgang kann nicht zum Leeren eines NVSD-Geräts verwendet werden.

4. Klicken Sie auf **OK**.

Kapitel 11:

VERWALTEN VON NVBU-JOBS

- Übersicht über die NVBU-Jobverwaltung
- Anzeigen von Jobstatus und Jobdefinition
- Überwachen des Jobfortschritts
- Filtern der Jobliste
  - Filtern der Jobliste auf der Registerkarte „Status“
  - Filtern der Jobliste auf der Registerkarte „Jobs“
- Sofortige Ausführung eines Jobs
- Erstellen einer neuen Instanz für unregelmäßige Jobs
- Anhalten eines Jobs
  - Fortsetzen eines Jobs
- Abbrechen eines Jobs
- Anzeigen von Details zu Medienanforderungen
- Ändern der Medienanforderungspriorität für einen Job
- Bestimmen der Ursache für den Status „Auf Medium warten“
- Löschen eines Jobzeitplans
- Löschen einer Jobdefinition

11.1.0 Übersicht über die NVBU-Jobverwaltung

NVBU-Jobs werden vom Job Manager verwaltet. Dieser Prozess sorgt für die Koordination mit dem Daten-Plug-in, dem Media Manager und anderen NVBU-Prozessen für die Jobausführung. Die Jobdetails werden in der Zeitplanerdatenbank gespeichert. Sie können den Jobstatus im Fenster **NVBU-Jobs** überwachen. Sie können in diesem Fenster auch Jobs starten oder anhalten, die Jobprotokolle anzeigen und verschiedene andere Jobverwaltungsfunktionen durchführen.

Das Fenster **NVBU-Jobs** enthält zwei Registerkarten:

- **Status:** Auf der Registerkarte **Status** wird der aktuelle Status aller gesendeten Jobs angezeigt, darunter geplante, derzeit aktive und abgeschlossene Jobs.
- **Jobs:** Die Registerkarte **Jobs** enthält die Jobdefinitionen aller gesendeten und gespeicherten Jobs.

11.2.0 Anzeigen von Jobstatus und Jobdefinition

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Jobstatus oder Jobdefinition anzuzeigen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Jobs**. Gehen Sie zum Öffnen des Fensters wie folgt vor:
   - Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf Jobverwaltung.
   - Alternativ können Sie auch im Menü **Vorgänge** auf **Jobverwaltung** klicken.
2. Die Registerkarte **Status** ist standardmäßig ausgewählt, wenn Sie das Fenster **NVBU-Jobs** öffnen. Auf dieser Registerkarte werden alle geplanten, aktiven und abgeschlossenen Jobs aufgelistet. NVBU verwendet die folgenden Farbcodes, um den aktuellen Status eines Jobs anzuzeigen.

Jobausführungsstatus	Hintergrundfarbe
Aktiv	Gelb
Geplant	Blau
Abgeschlossen	Weiß (normal)

   Informationen zum Konfigurieren der Farbcodes für den Jobstatus finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.
   - Die Registerkarte **Status** umfasst standardmäßig die folgenden Spalten: Zeit, Jobtitel, ID, Instanz, Phase, Client, Auswahlsatz und Ausführungsstatus.
   - Sie können die Registerkarte anpassen, damit die folgenden Spalten angezeigt werden: Policy, Typ, Eigentümer, Auswahloptionen, Zeitplansatz, Zielsatz, Erweiterte Optionen und Dauer.
3. Klicken Sie zum Anzeigen der Jobdefinitionen für gespeicherte und gesendete Jobs auf die Registerkarte **Jobs**.
   - Die Registerkarte **Jobs** umfasst standardmäßig die folgenden Spalten: Jobtitel, Typ, ID, Plugin, Client, Auswahlsatz, Auswahloptionen und Zeitpunkt der nächsten Ausführung.
   - Sie können die Registerkarte anpassen, damit die folgenden Spalten angezeigt werden: Jobtitel, Policy, Eigentümer, Zeitplansatz, Zielsatz und Erweiterte Optionen.
4. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die auf den Registerkarten **Jobs** oder **Status** angezeigten Spalten ein- oder auszublenden:
   - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Kopfzeile, und wählen Sie die Spalte aus, um eine Spalte einzublenden.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Kopfzeile, und wählen Sie das Häkchen für die Spalte ab, um eine Spalte auszublenden.

Hinweis: Um die Einstellungen für ein- bzw. ausgeblendete Spalten auf den Registerkarten **Jobs** und **Status** anpassen zu können, müssen die Registerkarten mindestens einen Jobdatensatz enthalten.

5. Klicken Sie in der Kopfzeile auf den Spaltennamen, um eine Sortierreihenfolge für eine Spalte auf den Registerkarten **Jobs** oder **Status** festzulegen. Ein Aufwärtspfeilsymbol neben dem Spaltennamen zeigt an, dass die Datensätze in aufsteigender Reihenfolge sortiert werden. Ein Abwärtspfeilsymbol zeigt an, dass die Sortierung in absteigender Reihenfolge erfolgt. Klicken Sie erneut auf den Spaltennamen, um die Sortierreihenfolge zu ändern.
6. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die NVBU-Protokolle für einen Job anzuzeigen:
   - Doppelklicken Sie auf der Registerkarte **Jobs** oder **Status** auf einen Job.
   - Sie können auch mit der rechten Maustaste auf einen Job klicken und **Job anzeigen** auswählen.

   Weitere Informationen zu NVBU-Protokollen finden Sie unter *Übersicht über NVBU-Protokolle*.

11.3.0 Überwachen des Jobfortschritts

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Fortschritt eines laufenden Sicherungs- oder Wiederherstellungsjobs zu überwachen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Jobs**.
2. Doppelklicken Sie auf der Registerkarte **Status** auf den Job. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf den Job klicken, und **Job überwachen** wählen.

   Das Jobüberwachungsfenster kann nur für aktive Jobs geöffnet werden.
3. Im Fenster **Jobüberwachung** werden plug-in-spezifische Details angezeigt. In diesem Fenster werden normalerweise die folgenden Daten angezeigt: Datentransferrate, Volumen der übertragenen Daten, verstrichene Zeit, verarbeitete Elemente, aktuelles Objekt sowie weitere Details.
4. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen.

11.4.0 Filtern der Jobliste

11.4.1 Filtern der Jobliste auf der Registerkarte „Status“

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die auf der Registerkarte **Status** angezeigten Jobs zu filtern:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Jobs** auf die Registerkarte **Status**.
2. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Filter konfigurieren**. Alternativ können Sie auch im Menü **Ansicht** auf **Filter konfigurieren** klicken.
3. Legen Sie die gewünschten Filter fest:
   - **Datum und Uhrzeit**
     - **Von**
       - **Erster Job:** Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie Jobs ab dem ersten Job auflisten möchten.
       - **Zeit festlegen:** Wählen Sie diese Option aus, und geben Sie Datum und Uhrzeit an, wenn Sie Einträge ab dem angegebenen Zeitpunkt auflisten möchten.
     - **Nach**
       - **Letzter Job:** Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie Jobs bis zum letzten Job auflisten möchten.
       - **Zeit festlegen:** Wählen Sie diese Option aus, und geben Sie Datum und Uhrzeit an, wenn Sie Einträge bis zum angegebenen Zeitpunkt auflisten möchten.
   - **Jobstatus**
     - **Geplante Jobs:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um alle geplanten Jobs oder Jobs, deren Ausführung in den nächsten n Stunden oder Tagen geplant ist, aufzulisten, und wählen Sie dann die gewünschte Option aus:
       - **Alle:** Wählen Sie diese Option aus, wenn alle geplanten Jobs aufgelistet werden sollen.
       - **Ausführen innerhalb von:** Wählen Sie diese Option aus, wenn die Jobs aufgelistet werden sollen, deren Ausführung im angegebenen Zeitraum (Stunden oder Tage) geplant ist.
     - **Laufende Jobs:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um alle aktiven Jobs anzuzeigen.
     - **Abgeschlossene Jobs:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um alle abgeschlossenen Jobs aufzulisten oder die Liste anhand des Jobbeendigungsstatus zu filtern, wählen Sie dann die gewünschte Option aus:

- **Alle:** Wählen Sie diese Option aus, wenn alle abgeschlossenen Jobs unabhängig vom Beendigungsstatus (erfolgreich bzw. mit Warnungen oder Fehlern) aufgelistet werden sollen.
- **Mit Warnungen oder Fehlern abgeschlossen:** Wählen Sie diese Option aus, wenn nur Jobs aufgelistet werden sollen, die mit Warnungen oder Fehlern abgeschlossen wurden.
- **Mit Fehlern abgeschlossen:** Wählen Sie diese Option aus, wenn nur Jobs aufgelistet werden sollen, die mit Fehlern abgeschlossen wurden.

- **Jobattributfilter:** Um die Jobstatusdatensätze anhand der folgenden Attribute zu filtern, aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen und geben Sie den Wert an:
  - **Jobtitel:** Jobs mit dem angegebenen Jobtitel.
  - **Policy:** Jobs, die Bestandteil der angegebenen Sicherungsrichtlinie sind.
  - **Typ:** Sicherungs-, Wiederherstellungs- oder Berichtsjob.
  - **ID:** Jobs mit Werten zwischen **Von** und Bis.
  - **Instanz:** Jobinstanzen mit Werten zwischen **Von** und **Bis**.
  - **Phase:** Jobs mit den angegebenen Jobphasen.
  - **Client:** Jobs für den angegebenen Client.
  - **Eigentümer:** Jobs, die dem angegebenen NVBU-Benutzer gehören.
  - **Auswahlsatz:** Jobs, die den angegebenen Auswahlsatz verwenden.
  - **Auswahloptionen:** Jobs, die den angegebenen Sicherungs- oder Wiederherstellungsoptionssatz verwenden.
  - **Zeitplansatz:** Jobs, die den angegebenen Zeitplansatz verwenden.
  - **Zielsatz:** Jobs, die den angegebenen Zielsatz verwenden.
  - **Erweiterte Optionen:** Jobs, die den angegebenen erweiterten Optionssatz verwenden.
  - **Ausführungsstatus:** Jobs im angegebenen Ausführungsstatus.

4. Die Filtereinstellungen werden standardmäßig nur für die aktuelle Sitzung verwendet. Wenn Sie das Fenster schließen, werden die Einstellungen verworfen. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Als Standardfilter festlegen**, um die Filtereinstellungen zu speichern und als Standardfilter zu verwenden.
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Filterbedingungen zu übernehmen.
6. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen.

11.4.2 Filtern der Jobliste auf der Registerkarte „Jobs“

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die auf der Registerkarte **Jobs** angezeigten Jobs zu filtern:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Jobs** auf die Registerkarte **Jobs**.
2. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Filter konfigurieren**. Alternativ können Sie auch im Menü **Ansicht** auf **Filter konfigurieren** klicken.
3. Um die Jobdatensätze anhand der folgenden Attribute zu filtern, aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen und geben Sie den Wert an:
   - **Jobtitel:** Jobs mit dem angegebenen Jobtitel.
   - **Policy:** Jobs, die Bestandteil der angegebenen Sicherungsrichtlinie sind.
   - **Typ:** Sicherungs-, Wiederherstellungs- oder Berichtsjob.
   - **ID:** Jobs mit Werten zwischen **Von** und **Bis**.
   - **Plugin:** Jobs, die das angegebene Plug-in verwenden.
   - **Client:** Jobs für den angegebenen Client.
   - **Eigentümer:** Jobs, die dem angegebenen NVBU-Benutzer gehören.
   - **Auswahlsatz:** Jobs, die den angegebenen Auswahlsatz verwenden.
   - **Auswahloptionen:** Jobs, die den angegebenen Optionssatz verwenden.
   - **Zeitplansatz:** Jobs, die den angegebenen Zeitplansatz verwenden.
   - **Zielsatz:** Jobs, die den angegebenen Zielsatz verwenden.
   - **Erweiterte Optionen:** Jobs, die den angegebenen erweiterten Optionssatz verwenden.
   - **Zeitpunkt der nächsten Ausführung:** Jobs, deren Ausführung zum angegebenen Zeitpunkt geplant ist.
4. Die Filtereinstellungen werden standardmäßig nur für die aktuelle Sitzung verwendet. Wenn Sie das Fenster schließen, werden die Einstellungen verworfen. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Als Standardfilter festlegen**, um die Filtereinstellungen zu speichern und als Standardfilter zu verwenden.
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Filterbedingungen zu übernehmen.
6. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen.

11.5.0 Sofortige Ausführung eines Jobs

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Job sofort auszuführen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Jobs**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte Status oder **Jobs** mit der rechten Maustaste auf den Job, und wählen Sie Jetzt ausführen. Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste mit der Maustaste, um nebeneinander liegende Einträge auszuwählen. Klicken Sie bei gedrückter STRG-Taste mit der Maustaste, um nicht nebeneinander liegende Einträge auszuwählen.

Hinweis: Die Funktion **Jetzt ausführen** kann nicht für die Ausführung mehrerer Sicherungsjobs verwendet werden, die eine Datenkopier- oder Duplizierphase (Sekundärkopiephase) umfassen.

11.6.0 Erstellen einer neuen Instanz für unregelmäßige Jobs

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um aus einer vorhandenen Instanz oder Jobdefinition eine neue Instanz für einen unregelmäßigen Job zu erstellen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Jobs**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Status** oder **Jobs** mit der rechten Maustaste auf den Sicherungsjob, und wählen Sie **Job bearbeiten/ anzeigen**.
3. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Sichern** in der Symbolleiste auf **Senden**. Alternativ können Sie auch im Menü **Akzeptieren** auf **Senden** klicken.

11.7.0 Anhalten eines Jobs

Wenn Sie einen Job anhalten, wird der Zeitplan des Jobs deaktiviert, bis Sie den Job fortsetzen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Job anzuhalten:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Jobs**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte Status mit der rechten Maustaste auf den Job, und wählen Sie Anhalten.

Hinweis: Wenn Sie NVBU erneut starten, bleibt ein angehaltener Job in diesem Status, wird aber zum nächsten geplanten Zeitpunkt wieder eingeplant. Kann der Job nicht neu geplant werden, weil er nur für eine einmalige Ausführung geplant wurde und diese Zeit abgelaufen ist, wird der Jobstatus auf „Wurde nicht ausgeführt“ geändert. In den NVBU-Protokollen werden Warnmeldungen generiert, die erläutern, warum der Job nicht ausgeführt wurde.

11.7.1 Fortsetzen eines Jobs

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen angehaltenen Job fortzusetzen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Jobs**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte Status mit der rechten Maustaste auf den an gehaltenen Job, und wählen Sie Fortsetzen.

11.8.0 Abbrechen eines Jobs

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Job abzubrechen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Jobs**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte Status mit der rechten Maustaste auf den Job, und wählen Sie Abbruch.
3. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **Ja**.

11.9.0 Anzeigen von Details zu Medienanforderungen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Details zu Medienanforderungen während eines laufenden Sicherungsjobs anzuzeigen:

1. Öffnen Sie bei laufendem Sicherungsjob das Fenster **NVBU-Medienverwaltung**.
2. Doppelklicken Sie unter **Medien** auf das Medium, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Medium, und wählen Sie **Öffnen**.
3. Klicken Sie unter **Details** auf die Registerkarte **Medienanforderung**, um die folgenden Details anzuzeigen:
   - Anforderungs-ID
   - Job-ID
   - Anforderungstyp
   - Jobstatus
   - NVBU-Client, auf dem der Job ausgeführt wird
   - Laufwerk, in dem sich das Medium befindet
   - Medien- und Gruppenbezeichnung. Wenn kein bestimmtes Medium als Ziel angegeben wurde, wird **Alle** angezeigt.
   - Menge des erforderlichen Speicherplatzes auf dem Medium zur Ausführung der aktuellen Anforderung
   - Aktivierungsstatus des Kontrollkästchens **Sicherstellen, dass Backup erstes auf Medium ist**
   - Auswahl von **Medium nach Abschluss als schreibgeschützt markieren**
   - Auswahl von **Leere Medien automatisch labeln**
   - Medienformat
   - Festgelegtes Zeitlimit für Medieninaktivität
   - Auswahl der Option **Nur lokale Laufwerke**
   - Aktivierung von **Netzwerkkomprimierung**

11.10.0 Ändern der Medienanforderungspriorität für einen Job

Die Standardprioritätsstufe für die verschiedenen Medienanforderungen ist unten aufgeführt:

Anforderungstyp	Prioritätsstufe
Sicherungsjob	30
Wiederherstellungsjob	20
Anforderung zur Fortsetzung	5

Eine Fortsetzungsanforderung tritt dann auf, wenn ein aktiver Sicherungs- oder Wiederherstellungsjob weitere Medien zur Fertigstellung benötigt. NVBU weist solchen Anforderungen die Prioritätsstufe mit dem niedrigsten Wert zu, sodass ihnen andere Medienanforderungen nicht zuvorkommen, und der aktive Job ohne Unterbrechung abgeschlossen wird.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Priorität für einen aktiven Job zu ändern:

1. Öffnen Sie bei laufendem Job das Fenster **NVBU-Geräteverwaltung**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Medienanforderungen** mit der rechten Maustaste auf den Job, und wählen Sie **Priorität festlegen**.
3. Legen Sie im Fenster **Anforderungspriorität festlegen** den folgenden Parameter fest:
   - **Priorität:** Geben Sie einen Wert von 1 bis 100 an. Der Wert 1 steht für die höchste Priorität, der Wert 100 für die geringste Priorität. Ein Job mit der Prioritätsstufe 0 (Null) wird als Hintergrundtask ausgeführt.
4. Klicken Sie auf **OK**.

11.11.0 Bestimmen der Ursache für den Status „Auf Medium warten“

Wenn ein Job den Status **Auf Medium warten** aufweist, bedeutet dies, dass der Job die Datenübertragung nicht starten kann, da das Ziellaufwerk oder -medium nicht verfügbar ist. Dies könnte eine der folgenden Ursachen haben:

- Das Zielmedium oder -gerät wird von einem anderen Job verwendet.
- Das Zielgerät ist offline.
- Das Zielmedium ist nicht geladen.
- Die Option **Medium wiederverwenden** wurde für einen Job nicht ausgewählt. Daher wartet der Job auf neue Medien.

- Für den Job steht kein leeres oder wiederverwendbares Medium zur Verfügung.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die genaue Ursache für den Status **Auf Medium warten** zu bestimmen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Jobs**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Job mit dem Status **Auf Medium warten**, und wählen Sie **Diagnose für Job erstellen**.
3. Im Fenster **Medienanforderung für Job prüfen** werden das Zielgerät und die Medienoptionen mit einer Liste der verfügbaren Geräte und Medien sowie der Grund, warum eine Verwendung nicht möglich ist, angezeigt.

Wichtig: Es wird empfohlen, die oben genannten Schritte auszuführen und einen binären Protokollauszug zu erstellen, wenn Sie einen Fall beim technischen Support einreichen.

4. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen.

11.12.0 Löschen eines Jobzeitplans

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Jobzeitplan zu löschen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Jobs**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Status** mit der rechten Maustaste auf den Job, und wählen Sie **Zeitplan löschen**.
3. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **Ja**.

11.13.0 Löschen einer Jobdefinition

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Jobdefinition zu löschen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Jobs**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Jobs**.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Job, und wählen Sie **Löschen**.
4. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **Ja**.

Kapitel 12: Verwalten von NVBU-Protokollen

- Übersicht über NVBU-Protokolle
- Anzeigen von NVBU-Protokollen
- Filtern von Protokollen
- Exportieren von Protokollen in eine Binär- oder Textdatei
- Anzeigen von exportierten Protokollen
- Manuelles Löschen von Protokollen
- Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für NVBU-Protokolle
  - Entfernen eines benutzerdefinierten Protokollereignisses

12.1.0 Übersicht über NVBU-Protokolle

Die NVBU-Prozesse erstellen Protokolleinträge, um den Server über verschiedene Aktivitäten zu informieren, die im NVBU-System durchgeführt werden, und um Probleme oder Fehler zu melden, die dabei aufgetreten sind. NVBU verwendet sich einen Protokolldaemon, um diese Protokolleinträge zu verwalten und in die Protokolldateien zu schreiben. Der Protokolldaemon wird zusammen mit dem NVBU-Dienst gestartet und auf dem NVBU-Server ausgeführt. Die Protokolldateien befinden sich auf dem NVBU-Server im Verzeichnis **...\Logs** (wobei **...** für das NVBU-Installationsverzeichnis steht). Dieses Verzeichnis kann mithilfe des NVBU-Konfigurators verschoben werden. Weitere Informationen finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

Die NVBU-Protokolle werden in einem Binärformat gespeichert. Die Protokolldateien werden log-0, log-1, log-2 usw. genannt. Der Protokolldaemon reserviert immer Speicherplatz auf dem Datenträger, indem er eine leere Protokolldatei erstellt. Wenn log-0 beispielsweise voll ist, wird log-2 erstellt, bevor log-1 zum Schreiben von Protokollmeldungen geöffnet wird. Die Dateien log-0 und log-1 werden während der NVBU-Installation erstellt. Der Protokolldaemon löscht standardmäßig alle Protokolleinträge, die älter als 30 Tage sind. Sie können dieses Verhalten mit einer benutzerdefinierten Bereinigungsrichtlinie überschreiben, die auf dem Alter der Protokolleinträge oder auf der Anzahl der Protokollseiten basiert. Weitere Informationen finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

Die NVBU-Protokolle sind nützlich, um Aktivitäten zu verfolgen und Probleme zu beheben. Sie können die Systemprotokolle im Fenster **NVBU-Protokolle** anzeigen. Die Geräte- und Jobprotokolle können auch über die Fenster **NVBU-Geräteverwaltung** bzw. **NVBU-Jobs** angezeigt werden.

12.2.0 Anzeigen von NVBU-Protokollen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um NVBU-Protokolle anzuzeigen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Protokolle**. Gehen Sie zum Öffnen des Fensters wie folgt vor:
   - Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf **Protokolle**.
   - Alternativ können Sie auch im Menü **Vorgänge** auf **Protokolle** klicken.

Hinweis: Um gerätespezifische Protokolle anzuzeigen, klicken Sie im Fenster **NVBU-Geräteverwaltung** auf die Registerkarte **Gerätelogs**.

2. Das Fenster **NVBU-Protokolle** enthält die folgenden Spalten:
   - **Warnstufe:** In der Spalte Warnstufe wird Schweregrad des Problems angezeigt. Basierend auf dem Schweregrad werden NVBU-Protokolleinträge folgendermaßen klassifiziert:

Anzeige	Warnstufe	Beschreibung
	Hintergrund	Allgemeine Protokolleinträge
	Information	Protokolleinträge, die sich auf Sicherungsmedien-, Zeitplaner- und Systemaktivitäten beziehen.
	Jobmeldung	Jobprotokolleinträge
	Warnung	Probleme, die bei der Ausführung aufgetreten sind und kein Fehlschlagen eines Jobs verursacht haben.
	Fehler	Probleme, die während der Ausführung aufgetreten sind und eventuell das Fehlschlagen eines Jobs verursacht haben.
	Schwerwiegender Fehler	Kritische Probleme, die während der Ausführung aufgetreten sind und eventuell das Fehlschlagen eines Jobs verursacht haben.

Ein Ausrufezeichen im Symbol der Warnstufe weist darauf hin, dass die Meldung geöffnet werden kann, um inhaltliche Details des Protokolleintrags anzuzeigen.

- **Datum/Uhrzeit:** Der Zeitstempel des Protokolleintrags. Er wird im folgenden Format angezeigt:

  `Jahr/Monat/Tag Stunde:Minute:Sekunde`
- **Job-ID:** die Job-ID eines Sicherungs-, Wiederherstellungs- oder Berichtsjobs.
- **Klasse:** die Protokollklassen oder -kategorien, z. B. System, Zeitplan, Jobs, Medien, Geräte, Datenbank, Daten-Plugins und GUI. Jede Klasse stellt die Art des Vorgangs dar, der den Protokolleintrag generiert hat. Protokolleinträge für Medienaktivitäten werden beispielsweise als Medien klassifiziert, Meldungen von Plug-ins als **Daten-Plugin** und Jobmeldungen als **Job**.
- **Client:** der Name des Clients, auf dem der Prozess, der den Protokolleintrag generiert hat, ausgeführt wird.
- **Logmeldung:** die ausführliche Protokollmeldung oder Beschreibung.

3. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die im Fenster **NVBU-Protokolle** angezeigten Spalten ein- oder auszublenden:
   - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Kopfzeile, und wählen Sie das Häkchen für die Spalte ab, um eine Spalte auszublenden.
   - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Kopfzeile, und wählen Sie die Spalte aus, um eine Spalte einzublenden.

Hinweis: Um die Einstellungen für ein- bzw. ausgeblendete Spalten im Fenster **NVBU-Protokolle** anpassen zu können, muss das Fenster mindestens einen Jobdatensatz enthalten.

4. Doppelklicken Sie auf eine Meldung mit einem Ausrufezeichen, um eines der folgenden Fenster zu öffnen:
   - **Fenster „Zusätzliche Information“:** Dieses Fenster enthält Details zur Datenübertragung.
   - **Logkontext anzeigen:** Der Protokollkontext enthält in der Regel die Ausführungsskripts oder die vom Plug-in generierte Ausgabe.
5. Um einen Protokollkontext zu speichern, klicken Sie auf **Speichern in Datei**. Geben Sie im Fenster **Logkontext speichern** den Dateinamen ein, und klicken Sie auf **OK**. Die Datei wird im Verzeichnis **...\Logs** gespeichert (wobei **...** für das NVBU-Installationsverzeichnis steht).

12.3.0 Filtern von Protokollen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die im Fenster **NVBU-Protokolle** angezeigten Protokolleinträge zu filtern:

1. Klicken Sie in der Symbolleiste des Fensters **NVBU-Protokolle** auf **Filter konfigurieren**. Alternativ können Sie auch im Menü **Ansicht** auf **Filter konfigurieren** klicken.
2. Legen Sie die gewünschten Filter fest:
   - **Datum und Uhrzeit**
     - **Von**
       - **Erstes Ereignis:** Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie Protokolleinträge ab dem ersten Ereignis auflisten möchten.
       - **Zeit festlegen:** Wählen Sie diese Option aus, und geben Sie Datum und Uhrzeit an, wenn Sie Einträge ab dem angegebenen Zeitpunkt auflisten möchten.
     - **Nach**
       - **Letztes Ereignis:** Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie Einträge bis zum letzten Ereignis auflisten möchten.
       - **Zeit festlegen:** Wählen Sie diese Option aus, und geben Sie Datum und Uhrzeit an, wenn Sie Einträge bis zum angegebenen Zeitpunkt auflisten möchten.
   - **Clients:** Aktivieren Sie unter **Clients** das entsprechende Kontrollkästchen
     - **Alle auswählen:** Klicken Sie auf **Alle auswählen**, um alle aufgeführten NVBU-Clients einzubeziehen.
     - **Alle löschen:** Klicken Sie auf **Alle löschen**, um alle aufgeführten NVBU-Clients zu entfernen.

       Dies führt normalerweise dazu, dass keine Protokolle angezeigt werden. Wenn es sich allerdings bei der Protokollquelle um einen Protokollauszug in eine Datei handelt, verhält sich die Option **Alle löschen** anders, da die Liste **Clients** die in den Protokollen vorhandenen NVBU-Clients enthalten kann oder auch nicht. Obwohl die Liste **Clients** gelöscht wird, wird dies als **Keine Filterung für NVBU-Clients** interpretiert, sodass alle Protokolle ungeachtet der Liste **Clients** angezeigt werden.
   - **Klassen:** Zu den Protokollklassen oder -kategorien zählen System, Zeitplan, Jobs, Medien, Geräte, Datenbank, Daten-Plugins und GUI. Jede Klasse stellt die Art des Vorgangs dar, der den Protokolleintrag generiert hat. Standardmäßig sind alle Klassen ausgewählt. Um die Protokolleinträge für eine Kategorie auszuschließen, deaktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen.

- **Warnstufen:** Zu den Warnstufen zählen Alle, Informationen, Jobmeldungen, Warnungen, Fehler, Nur schwere Fehler.

  Wenn Sie eine Warnstufe auswählen, listet NVBU die Protokolleinträge der ausgewählten Stufe und der höheren Stufen auf. Standardmäßig ist Jobmeldungen ausgewählt. Bei dieser Auswahl listet NVBU alle Protokolleinträge für Jobmeldungen, Warnungen, Fehler und schwere Fehler auf.

  Wählen Sie die Option **Alle**, um Protokolleinträge für alle Kategorien anzuzeigen.
- **Jobs:** Um nur Protokolleinträge für einen bestimmten Job anzuzeigen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Filtern nach Job** und geben Sie die **Job-ID** ein.
- **Text:** Um eine Filterzeichenfolge festzulegen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Filtern nach Text** und geben Sie die Filterzeichenfolge ein.

3. Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Filterbedingungen anzuwenden. Klicken Sie dann auf **OK**, um das Fenster zu schließen.

12.4.0 Exportieren von Protokollen in eine Binär- oder Textdatei

NVBU-Protokolle können im Binär- oder Textformat in externe Dateien exportiert werden. Mit dieser Option können Sie eine Kopie der Protokolleinträge erstellen, bevor sie aus der NVDB gelöscht werden. Standardmäßig werden alle aktuellen Protokolleinträge in die angegebene Datei exportiert. Wenn Sie Protokolleinträge exportieren möchten, die in einem bestimmten Zeitraum erstellt wurden, müssen Sie erst ein zeitabhängiges Filterkriterium festlegen und dann die Dumpoption verwenden. Wenn Sie beispielsweise alle Protokolle speichern möchten, die im vergangenen Monat generiert wurden, legen Sie einen entsprechenden Filter fest, damit nur diese Einträge angezeigt werden, und wählen Sie dann diese Option aus.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Protokolleinträge in einer binären Datei oder einer Textdatei zu speichern:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Protokolle**.
2. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Logdump in Datei**. Alternativ können Sie auch im Menü **Optionen** auf **Log in Datei speichern** klicken.
3. Legen Sie im Fenster **Logdump in Datei** die folgenden Parameter fest:
   - **Dateiname für Logdump:** Geben Sie den Namen der Exportdatei an. Wenn Sie nicht den vollständigen Pfad angeben, wird die Datei abhängig vom ausgewählten Dumpformat im folgenden Verzeichnis gespeichert:
     - **Binärformat:** <NVBU-Installationsverzeichnis>\log\dumps\binary
     - **Textformat:** <NVBU-Installationsverzeichnis>\log\dumps\text

- **Format:** Die Protokolle können in folgenden Formaten exportiert werden:
  - **Binär:** Wählen Sie diese Option aus, um die Protokolle in eine Binärdatei **(.nlg)** zu exportieren. Diese Datei kann bei Bedarf vorübergehend in NVBU geladen werden. Wenn Sie Protokolle an den Quest Support senden, müssen Sie das Binärformat verwenden.
  - **Text:** Wählen Sie diese Option aus, um die Protokolle in eine Textdatei zu exportieren.

4. Klicken Sie auf **OK**, um die Protokolleinträge zu speichern.

12.5.0 Anzeigen von exportierten Protokollen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die in eine binäre Datei (.nlg) exportierten Protokolleinträge anzuzeigen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Protokolle**.
2. Klicken Sie im Menü **Optionen** auf **Logquelle auswählen**.
3. Legen Sie im Fenster **Logquelle auswählen** den folgenden Parameter fest:
   - **Logdatei angeben:** Wählen Sie diese Option aus, und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
     - Um eine Datei im Verzeichnisordner **<NVBU Installationsverzeichnis>\logs\dumps\binary** zu laden, wählen Sie die Datei in der darunter angezeigten Liste aus.
     - Um eine Dumpdatei an einem anderen Speicherort zu laden, geben Sie den vollständigen Pfad im Feld ein.
4. Klicken Sie auf **OK**, um die gespeicherten Protokolle anzuzeigen.
5. Wählen Sie die Option **Standardlog verwenden** aus, um die Anzeige auf die aktuellen Protokolle zurückzusetzen.

12.6.0 Manuelles Löschen von Protokollen

NVBU-Protokolle werden automatisch nach 30 Tagen gelöscht. Sie können über den Konfigurator die Eigenschaften des Protokolldaemons ändern und ein neues Löschintervall für Protokolle festlegen. Weitere Informationen finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die nicht mehr benötigten Protokolle zu löschen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Protokolle**.
2. Klicken Sie im Menü **Optionen** auf **Logs bereinigen**.
3. Legen Sie im Fenster **Logeinträge bereinigen** den folgenden Parameter fest:
   - Geben Sie in das Feld **Logeinträge bereinigen bis** das Datum ein, bis zu dem Sie die Protokolle löschen möchten.
4. Klicken Sie auf **OK**.

12.7.0 Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für NVBU-Protokolle

Zusätzlich zu den vordefinierten Ereignissen können Sie in NVBU auch benutzerdefinierte Ereignisse für bestimmte Protokollmeldungen anlegen und die verfügbaren Benachrichtigungsmethoden nutzen, um sich über das Auftreten dieses Ereignisses informieren zu lassen. Die benutzerdefinierten Ereignisse werden im Fenster **Globale Benachrichtigung** der Klasse **Logdaemon** hinzugefügt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein benutzerdefiniertes Ereignis für eine Protokollmeldung zu erstellen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Protokolle**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die entsprechende Meldung, und wählen Sie **Ereignis festlegen**.
3. Legen Sie im Fenster **Logereignis festlegen** die folgenden Parameter fest:
   - **Ereignisname:** Geben Sie den Ereignisnamen ein.
   - **Beschreibung:** Geben Sie eine ausführliche Beschreibung für das Ereignis ein.
4. Klicken Sie auf **OK**, um die Ereignisdefinition zu speichern.
5. Richten Sie eine Benachrichtigungsmethode für das Ereignis ein. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt.
   - Einrichten einer globalen Benachrichtigungsmethode
   - Verwenden von benutzerdefinierten Benachrichtigungsmethoden
   - Einrichten eines Benachrichtigungsprofils für Benutzer

12.7.1 Entfernen eines benutzerdefinierten Protokollereignisses

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein benutzerdefiniertes Protokollereignis zu löschen:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Protokolle** mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Protokolleintrag, und wählen Sie **Ereignis festlegen**.
2. Klicken Sie im Fenster **Logereignis festlegen** auf **Entfernen**.

Kapitel 13:
Einrichten von Ereignisbenachrichtigungen

- Übersicht über Ereignisse und Benachrichtigungen
  - Ereignistypen
  - Benachrichtigungsmethoden
    - Sysop E-mail
    - Sysop Operator Message
    - Bericht drucken
    - Job ausführen
    - SNMP Trap
  - Benutzerbenachrichtigungsprofil
  - Benutzerdefinierte Benachrichtigungsmethode
  - Standardmäßige Benachrichtigungen über Ereignisse
- Einrichten einer globalen Benachrichtigungsmethode
- Verwenden von benutzerdefinierten Benachrichtigungsmethoden
  - Übersicht über benutzerdefinierte Benachrichtigungsmethoden
  - Erstellen einer benutzerdefinierten Benachrichtigungsmethode
  - Einrichten einer benutzerdefinierten Benachrichtigungsmethode
- Anzeigen von Bedienermeldungen
- Entfernen eines benutzerdefinierten Benachrichtigungsereignisses

13.1.0 Übersicht über Ereignisse und Benachrichtigungen

Ein Ereignis ist eine wichtige Begebenheit, die im NVBU-System auftritt und über die Sie benachrichtigt werden möchten. Es kann auf einen Systemzustand oder eine Benutzeraktion hinweisen. Ein Ereignis kann ein jobbezogenes oder nicht-jobbezogenes Vorkommnis im System sein und auf ein Problem oder Zustand hinweisen, der Auswirkungen auf das System hat. In den folgenden Abschnitten finden Sie eine kurze Beschreibung der Ereignistypen und Benachrichtigungsmethoden in NVBU.

13.1.1 Ereignistypen

NVBU-Ereignisse können in zwei Typen eingeteilt werden:

- **Vordefinierte Ereignisse:** Die vordefinierten Ereignisse sind in die folgenden Kategorien oder Klassen unterteilt:

  - Audit
  - BakBone Time
  - Device
  - Job
  - Licensing
  - Log Daemon
  - Machines
  - Media
  - Media Database
  - Policy
  - Scheduler Database
  - Stats Collection

  Jede Kategorie oder Klasse umfasst mehrere Ereignistypen. Weitere Informationen zu den vordefinierten Ereignistypen finden Sie unter *NVBU-Ereignisse*.

- **Benutzerdefinierte Ereignisse:** Neben den vordefinierten Ereignissen bietet NVBU die Möglichkeit, benutzerdefinierte Ereignisse zu erstellen, die für einzelne Sicherungsjobs, Sicherungsrichtlinien, Berichtsjobs und Systemprotokolle ausgelöst werden. Weitere Informationen zum Erstellen benutzerdefinierter Ereignisse finden Sie in den folgenden Abschnitten:
  - Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Sicherungsjobs
  - Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Sicherungsrichtlinien
  - Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Berichtsjobs
  - Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für NVBU-Protokolle

13.1.2 Benachrichtigungsmethoden

NVBU stellt die folgenden Methoden bereit, die global für alle Ereignistypen verwendet werden können, um eine Benachrichtigung zu erhalten, wenn das Ereignis in der Domäne auftritt.

- Sysop E-mail
- Sysop Operator Message
- Bericht drucken
- Job ausführen
- SNMP Trap

Diese Methoden können im Fenster **NVBU-Globale Benachrichtigung** konfiguriert werden.

13.1.2.a Sysop E-mail

Bei Auswahl der Methode Sysop E-mail wird eine E-Mail-Benachrichtigung an den Administrator (Sysop) gesendet, wenn das Ereignis auftritt.

Für diese Methode sind die E-Mail-Serveradresse und die Sysop-Mail-ID erforderlich, die im NVBU-Konfigurator auf der Registerkarte **Benachrichtigung** konfiguriert werden können. Weitere Informationen zu diesen Einstellungen finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

13.1.2.b Sysop Operator Message

Bei Auswahl der Methode Sysop Operator Message wird eine Bedienernachricht protokolliert, wenn das Ereignis auftritt. Diese Protokolle können im Fenster **NVBU-Status** angezeigt werden. Informationen zum Anzeigen der Bedienermeldungen im Protokoll finden Sie unter *Anzeigen von Bedienermeldungen*.

13.1.2.c Bericht drucken

Bei Auswahl der Methode Print Report wird ein Bericht erstellt, wenn das Ereignis auftritt. Diese Methode kann nur für Benachrichtigungen über Berichtsjobereignisse verwendet werden. Um die Benachrichtigungsmethode Print Report unter Windows verwenden zu können, müssen Sie einen der folgenden Schritte ausführen:

- Konfigurieren Sie auf der Registerkarte **Benachrichtigung** im NVBU-Konfigurator einen Standarddrucker für alle Print Report-Benachrichtigungsereignisse. Weitere Informationen zu dieser Einstellung finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.
- Konfigurieren Sie alternativ mit der NVPRINTER-Variablen einen Druckernamen für die einzelnen Ereignisse. Weitere Informationen zu diesem Verfahren finden Sie unter *Einrichten einer globalen Benachrichtigungsmethode*.

13.1.2.d Job ausführen

Bei Auswahl der Methode Run a Job wird ein Job ausgeführt, wenn das Ereignis auftritt. Die Job-ID kann im Fenster **Informationen zu Benachrichtigungsmethode** konfiguriert werden. Weitere Informationen zu diesem Verfahren finden Sie unter *Einrichten einer globalen Benachrichtigungsmethode*.

13.1.2.e SNMP Trap

SNMP (Simple Network Management Protocol) ermöglicht die Überwachung und Steuerung von Netzwerkgeräten in TCP/IP-basierten Netzwerken. Bei einem SNMP-Trap handelt es sich um eine Benachrichtigung (Meldung), die von einem verwalteten Gerät an den Netzwerkverwaltungshost gesendet wird, wenn ein bedeutsames Ereignis auftritt. Das Ereignis muss nicht notwendigerweise ein Ausfall, ein Fehler oder ein Sicherheitsverstoß sein.

Bei Auswahl der Methode SNMP Trap wird eine Nachricht an den konfigurierten Network Manager-Host gesendet, wenn das Ereignis auftritt. So kann der Administrator NVBU-Ereignisse im Rahmen der Netzwerkverwaltung über ein SNMP-basiertes Netzwerkverwaltungssystem überwachen.

Führen Sie die folgenden Konfigurationsschritte durch, um SNMP-Traps zu ermöglichen:

- Binden Sie die im Lieferumfang von NVBU enthaltene MIB-Datei (Management Information Base) in die Netzwerkverwaltungssoftware ein. Die MIB-Datei beschreibt das Format der SNMP-Traps, die von NVBU gesendet werden.

  Kopieren Sie die Datei **nvnotifications.mib** aus dem Verzeichnis **...\etc** (wobei **...** für das NVBU-Installationsverzeichnis steht) auf dem NVBU-Server in das Verzeichnis für MIB-Dateien des Hostsystems, auf dem die Netzwerkverwaltungssoftware ausgeführt wird, um die MIB-Datei zu integrieren. Weitere Informationen zur Position der MIB-Dateien auf dem Host finden Sie in der Dokumentation der jeweiligen Netzwerkverwaltungssoftware.
- Konfigurieren Sie die Network Manager-Hostadresse und die Authentifizierungsdetails auf der Registerkarte **Benachrichtigung** im NVBU-Konfigurator. Weitere Informationen finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

13.1.3 Benutzerbenachrichtigungsprofil

NVBU bietet die Möglichkeit, ein Benutzerbenachrichtigungsprofil einzurichten, mit dem Benutzer per E-Mail oder eine eingeblendete Windows-Meldung benachrichtigt werden können, wenn ein Ereignis auftritt. Informationen zum Einrichten eines Benachrichtigungsprofils für Benutzer finden Sie unter *Einrichten eines Benachrichtigungsprofils für Benutzer*.

13.1.4 Benutzerdefinierte Benachrichtigungsmethode

Benutzerdefinierte Benachrichtigungsmethoden werden mithilfe von externen Skripts angelegt und in der Regel dazu genutzt, eine Aufgabe auszuführen, sobald ein Ereignis in der NVBU-Domäne eintritt. Weitere Informationen zu dieser Methode finden Sie unter *Erstellen einer benutzerdefinierten Benachrichtigungsmethode*.

13.1.5 Standardmäßige Benachrichtigungen über Ereignisse

Für die folgenden Ereignisse ist standardmäßig die Methode Sysop Operator Message aktiviert:

Ereignisklasse	Ereignistyp	Beschreibung
BakBone Time	Server Time Unknown	Der Zeitserver kann die BakBone-Zeit nicht von der Quelle abrufen.
Device	No Suitable Drive	NVBU kann für einen Sicherungs- oder Wiederherstellungsjob kein geeignetes Laufwerk finden.

Ereignisklasse	Ereignistyp	Beschreibung
Licensing	License Exceeded	Es sollen mehr Lizenzen verwendet werden, als verfügbar sind.
Licensing	License Expiring	Der Ablauf der NVBU-Evaluierungslizenz steht bevor oder die Lizenz ist abgelaufen. Dieses Ereignis tritt auf, wenn der Gültigkeitszeitraum für eine NVBU-Evaluierungslizenz sieben Tage oder weniger beträgt.
Log Daemon	Home Drive Becoming Full	Der verwendete Festplattenspeicherplatz erreicht den Warnschwellenwert oder den kritischen Schwellenwert.
Media	No Suitable Media	NVBU konnte für die Ausführung des Sicherungsjobs kein geeignetes Medium finden.

13.2.0 Einrichten einer globalen Benachrichtigungsmethode

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um für ein Ereignis eine globale Benachrichtigungsmethode einzurichten:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Globale Benachrichtigung**. Gehen Sie zum Öffnen des Fensters wie folgt vor:
   - Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf Globale Benachrichtigung.
   - Alternativ können Sie auch im Menü **Administration** auf **Globale Benachrichtigung** klicken.
2. Doppelklicken Sie in der Liste der Ereignisklassen auf die Ereignisklasse. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf die Ereignisklasse klicken und **Ereignistypen einblenden** wählen.
3. Doppelklicken Sie in der Liste der Ereignistypen auf das Ereignis. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das Ereignis klicken und **Benachrichtigungsmethoden einblenden** wählen.
4. Wählen Sie die gewünschte Benachrichtigungsmethode aus. Weitere Informationen zu den globalen Benachrichtigungsmethoden finden Sie unter *Benachrichtigungsmethoden*.
   - Sysop E-mail: Um diese Methode zu verwenden, müssen Sie im Konfigurator auf der Registerkarte **Benachrichtigung** die E-Mail-Serveradresse und die Sysop-E-Mail-ID angeben. Weitere Informationen zu diesen Einstellungen finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

- **Sysop Operator Message:** Sie können diese Protokolleinträge im Fenster **NVBU-Status** anzeigen. Informationen zum Anzeigen der Bedienermeldungen im Protokoll finden Sie unter *Anzeigen von Bedienermeldungen*.
- **Print Report:** um diese Methode unter Windows zu verwenden, müssen Sie auf der Registerkarte **Benachrichtigung** im NVBU-Konfigurator einen Standarddrucker konfigurieren oder einen Drucker für das ausgewählte Ereignis angeben. Weitere Informationen zum Konfigurieren des Standarddruckers finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

  Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Drucker für das ausgewählte Ereignis zu konfigurieren:

  a. Doppelklicken Sie auf die Methode **Print Report**. Alternativ können Sie mit der rechten Maustaste auf die Methode klicken und **Info/ zusätzliche Variablen** wählen.

  b. Legen Sie im Fenster **Informationen zu Benachrichtigungsmethode** die NVPRINTER-Variable fest:

  ```
  NVPRINTER=<Drucker-URL>
  ```

  c. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu speichern.
- **Run a Job:** Um diese Methode zu verwenden, müssen Sie den Job erstellen, der ausgeführt werden soll, wenn das Ereignis auftritt, und anschließend die Job-ID konfigurieren (siehe folgende Beschreibung):

  a. Doppelklicken Sie auf die Methode **Run a Job**. Alternativ können Sie mit der rechten Maustaste auf die Methode klicken und **Info/ zusätzliche Variablen** wählen.

  b. Legen Sie im Fenster **Informationen zu Benachrichtigungsmethode** die JOBID-Variable fest:

  ```
  JOBID=<Job-ID des Jobs, der bei Auftreten des
  Ereignisses ausgeführt werden soll>
  ```

  c. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu speichern.
- **SNMP Trap:** Um diese Methode zu verwenden, kopieren Sie die Datei **nvnotifications.mib** in das MIB-Dateiverzeichnis auf dem Hostsystem. Konfigurieren Sie anschließend die Network Manager-Hostadresse und die Authentifizierungsdetails auf der Registerkarte **Benachrichtigung** im NVBU-Konfigurator.

5. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Profil für globale Benachrichtigung speichern**. Alternativ können Sie auch im Menü **Datei** auf **Speichern** klicken.

13.3.0 Verwenden von benutzerdefinierten Benachrichtigungsmethoden

13.3.1 Übersicht über benutzerdefinierte Benachrichtigungsmethoden

Benutzerdefinierte Benachrichtigungsmethoden werden mithilfe von externen Skripts angelegt und in der Regel dazu genutzt, eine Aufgabe auszuführen, sobald ein Ereignis in der NVBU-Domäne auftritt.

Die Skriptdatei enthält einen Header und einen Skripttext. Der Header gibt den Skriptnamen an und enthält eine kurze Beschreibung des Skripts. Der Skripttext enthält die Befehle. Die Skriptdatei kann mit jedem beliebigen Editor erstellt werden. Die betreffenden Dateien müssen im Verzeichnis **…\scripts\global** gespeichert (wobei **...** für das NVBU-Installationsverzeichnis steht). Diese Funktion sollte nur von Benutzern mit ausreichend Erfahrung in der Skripterstellung mit ausführbaren NVBU-Dateien und Umgebungsvariablen verwendet werden.

13.3.2 Erstellen einer benutzerdefinierten Benachrichtigungsmethode

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine benutzerdefinierte Benachrichtigungsmethode zu erstellen:

1. Öffnen Sie eine neue Skriptdatei in einem Texteditor.
2. Erstellen Sie den Skriptheader:
   - Geben Sie in der ersten Zeile den Methodennamen ein. Umschließen Sie den Namen mit den Tags **NVNAMESTART** und **NVNAMEEND**.

     Geben Sie unter Linux/UNIX den Skriptinterpreter (z. B. #!\bin\sh) in der ersten Zeile des Skripts an.
   - Um eine Beschreibung des Skripts einzufügen, umschließen Sie den entsprechenden Text mit den Tags **NVCOMMENTSTART** und **NVCOMMENTEND**. Sie können mehrere Textzeilen verwenden. Eine Skriptbeschreibung ist optional.
   - Am Anfang jeder Headerzeile muss das Tag **REM** (Windows) bzw. das Zeichen **#** (Linux/UNIX) stehen, um die Zeile als Kommentar zu kennzeichnen.

   Hier ein Beispiel:

```
REM NVNAMESTART My Custom MethodNVNAMEEND
REM NVCOMMENTSTART Start eines neuen
REM Auftretens dieses Ereignisses.
REM NVCOMMENTEND
```

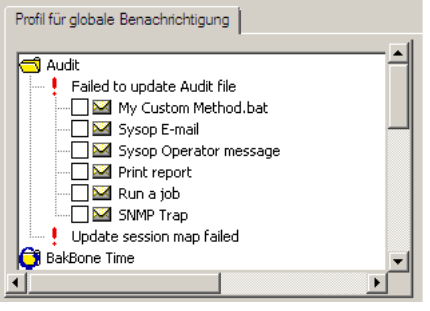
3. Erstellen Sie den Skripttext, und geben Sie die Syntax für die Befehle ein.
   - Um die im Verzeichnis **…\scripts** abgelegten NVBU-Skripts zu verwenden, geben Sie den kompletten Pfad ein:
     - Windows

       `%NVHOME%\scripts\<Befehl>`
     - Linux/UNIX

       `$NVHOME\scripts\<Befehl>`
   - Achten Sie darauf, dass das Skript einen gültigen Beendigungsstatus zurückgibt.
   - Sie können die Skripts im Verzeichnis **…\util** mit einem beliebigen Texteditor öffnen, um sich die richtige Struktur anzusehen und diese als Vorlage für eigene Skripts zu nutzen.
4. Speichern Sie das Skript mit der Erweiterung **.bat** (Windows) bzw. **.sh** (Linux/UNIX) im Verzeichnis **…\scripts\global**.

   Die neue Methode steht jetzt für alle Ereignisse im Fenster **NVBU-Globale Benachrichtigung** zur Verfügung.

Abbildung 13-1: *Benutzerdefinierte Benachrichtigungsmethode im Fenster „NVBU-Globale Benachrichtigung“*



13.3.3 Einrichten einer benutzerdefinierten Benachrichtigungsmethode

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine benutzerdefinierte Benachrichtigungsmethode festzulegen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Globale Benachrichtigung**.
2. Doppelklicken Sie in der Liste der Ereignisklassen auf eine Ereignisklasse. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf die Klasse klicken und **Ereignistypen einblenden** wählen.
3. Doppelklicken Sie in der Liste der Ereignistypen auf ein Ereignis. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf den Ereignistyp klicken und **Benachrichtigungsmethoden einblenden** wählen.
4. Doppelklicken Sie auf die benutzerdefinierte Methode. Alternativ können Sie im Kontextmenü **Info/zusätzliche Variablen** wählen.

5. Legen Sie im Fenster **Informationen zu Benachrichtigungsmethode** den folgenden Parameter fest:
   - **Variablen werden festgelegt:** Geben Sie die für das Skript erforderlichen Werte mithilfe der NVBU-Umgebungsvariablen an.

     Sie können ein Komma **(,)**, ein CR-Zeichen (Carriage Return) oder ein LF-Zeichen (Line Feed) als Trennzeichen verwenden, um mehrere Argumente anzugeben.

     Beispiel: Komma als Trennzeichen

```
ARG0=NVTEST.NV_Test_SP_v2, ARG1=1, ARG2=NETVAULT,
ARG3=NVRelease, ARG4=1, ARG5=1, ARG6=p_return_msg,
ARG7=p_status
```

     Beispiel: CR oder LF als Trennzeichen

```
ARG0=NVTEST.NV_Test_SP_v2
ARG1=1
...
ARG7=p_status
```

     Sie können ein Ausrufezeichen **(!)** als Escapezeichen verwenden, um Sonderzeichen in die Wertzeichenfolge einzufügen. Beispiel:

     - Geben Sie „!," ein, um in der Wertzeichenfolge ein Komma **(,)** anzugeben.
     - Geben Sie „!!" ein, um in der Wertzeichenfolge ein Ausrufezeichen **(!)** anzugeben.
     - Geben Sie „!=" ein, um in der Wertzeichenfolge ein Gleichheitszeichen **(=)** anzugeben.

     Die Verwendung von Escapezeichen in der Namenszeichenfolge wird von NVBU nicht unterstützt.
6. Klicken Sie auf **OK**.
7. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Profil für globale Benachrichtigung speichern**. Alternativ können Sie auch im Menü **Datei** auf **Speichern** klicken.

13.4.0 Anzeigen von Bedienermeldungen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Bedienermeldungen für NVBU-Ereignisse anzuzeigen:

1. Öffnen Sie das Fenster **Status des NVBU-Servers**. Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch, um dieses Fenster zu öffnen:
   - Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf **Status**.
   - Sie können auch im Menü **Vorgänge** auf **Status** klicken.
2. Die Sysop-Bedienermeldungen für die Ereignisse werden im Bereich **Bedienermeldungen** aufgeführt. Die verfügbaren Aktionen umfassen:
   - **Kennzeichnen einer Meldung:** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Meldung, und wählen Sie **Labeln** aus, um eine Meldung zu kennzeichnen.
   - **Aufheben der Kennzeichnen einer Meldung:** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Meldung, und wählen Sie **Kennzeichnung aufheben** aus, um die Kennzeichnung zu löschen.
   - **Bestätigen einer Meldung:** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Meldung, und wählen Sie **Quittieren** aus, um eine Meldung zu bestätigen.
   - **Löschen einer Meldung:** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Meldung, und wählen Sie **Löschen** aus, um eine Meldung zu löschen.
   - **Löschen aller Protokolleinträge:** Klicken Sie zum Löschen aller Protokolleinträge mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Meldung, und wählen Sie **Alle Löschen**.

13.5.0 Entfernen eines benutzerdefinierten Benachrichtigungsereignisses

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein benutzerdefiniertes Benachrichtigungsereignis zu löschen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Globale Benachrichtigung**.
2. Navigieren Sie auf der Registerkarte **Profil für globale Benachrichtigung** zu der Ereignisklasse des benutzerdefinierten Ereignisses.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das benutzerdefinierte Ereignis, und wählen Sie **Ereignis entfernen**.
4. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **Ja**.
5. Klicken Sie im Fenster **Ereignis auslösende Definitionen** auf **Entfernen erzwingen**.

Kapitel 14:
IMPLEMENTIEREN DER ZUGRIFFSKONTROLL-MECHANISMEN

- Übersicht über die Zugriffskontrolle
  - Vordefinierte Benutzerkonten
  - Der Auditordaemon
- Anlegen eines Benutzerkontos
  - Konfigurieren von Benutzerdetails
  - Gewähren von Zugriffsrechten für NVBU-Clients
  - Gewähren von Zugriffsrechten für Mediengruppen
  - Gewähren von Benutzerberechtigungen
  - Festlegen von Kontingenten für die Mediennutzung
  - Festlegen von Jobkontingenten
  - Einrichten eines Benachrichtigungsprofils für Benutzer
  - Einrichten eines Kennworts für Benutzerkonten
    - Deaktivieren des Kennwortablaufs für Benutzerkonten
- Festlegen einer globalen Richtlinie für den Kennwortablauf
- Ändern eines Benutzerprofils
- Löschen eines Benutzerkontos

14.1.0 Übersicht über die Zugriffskontrolle

NVBU bietet Zugriffskontrollmechanismen auf Benutzerebene, die zu folgenden Zwecken implementiert werden können:

- zur Verhinderung von unberechtigten Zugriff auf Ihr Sicherungssystem
- zur Gewährung von Berechtigungen aufgrund von Benutzerrollen und -funktionen

Sie können zum Beispiel einen NVBU-Benutzer für die Datenbankadministrator-Rolle anlegen und Berechtigungen für die Durchführung von Sicherungs- sowie Wiederherstellungsjobs für die Datenbanksysteme gewähren. Ebenso können Sie ein Konto für den Netzwerkadministrator erstellen und Berechtigungen zum Hinzufügen und Entfernen von Sicherungsgeräten gewähren. Die Liste der NVBU-Benutzerberechtigungen finden Sie unter *Benutzerberechtigungen*.

14.1.1 Vordefinierte Benutzerkonten

Bei der NVBU-Installation werden zwei vordefinierte Benutzerkonten erstellt:

- **default:** Dies ist das Standardbenutzerkonto. NVBU verwendet das Benutzerkonto default für die automatische Anmeldung am System, wenn keine Zugriffskontrollmechanismen wirksam sind. Der Benutzer default hat unbeschränkten Zugriff auf das NVBU-System. Standardmäßig ist für dieses Konto kein Kennwort eingerichtet. Dies ermöglicht die automatische Anmeldung. Mit der Einrichtung eines Kennworts wird die automatische Anmeldung deaktiviert. Es verhindert aber auch unberechtigte Zugriffe auf Ihr NVBU-System.
- **admin:** Dies ist das Administratorbenutzerkonto. Standardmäßig ist für dieses Konto kein Kennwort festgelegt. Um unberechtigte Zugriffe zu verhindern, sollte ein Kennwort für das Benutzerkonto **admin** eingerichtet werden.

14.1.2 Der Auditordaemon

Die Zugriffskontrollmechanismen werden vom Auditordaemon (vnavp) gesteuert, der auf dem NVBU-Server läuft. Dieser Prozess verfolgt und kontrolliert alle Benutzeraktivitäten. Jede Benutzeranfrage wird geprüft und abhängig von den zugewiesenen Benutzerrechten zugelassen oder abgelehnt. Der Auditor zeichnet diese Ereignisse im Auditprotokoll auf, welches auch als Auditliste bezeichnet wird. Das Auditprotokoll heißt **audit.bin** und befindet sich im Verzeichnis **.../db** (wobei **...** für das NVBU-Installationsverzeichnis steht). Sie können diese Protokolle mit dem NVBU-Auditlistenbericht anzeigen. Der Auditor löscht automatisch alle Protokolle, die älter als 31 Tage sind. Sie können diese Einstellung über den NVBU-Konfigurator ändern. Weitere Informationen finden Sie unter *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

14.2.0 Anlegen eines Benutzerkontos

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Benutzerkonto zu erstellen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Zugriffskontrolle**. Gehen Sie zum Öffnen des Fensters wie folgt vor:
   - Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf Zugriffskontrolle.
   - Alternativ können Sie auch im Menü **Administration** auf **Zugriffskontrolle** klicken.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Benutzer** auf **Benutzer hinzufügen**. Daraufhin wird ein Benutzer namens **Neuer Benutzer** erstellt.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Neuer Benutzer**, und wählen Sie **Benutzereigenschaften**.

4. Legen Sie den Benutzernamen und weitere Benutzerdetails fest. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Abschnitten:
   - Konfigurieren von Benutzerdetails
   - Gewähren von Zugriffsrechten für NVBU-Clients
   - Gewähren von Benutzerberechtigungen
   - Gewähren von Zugriffsrechten für Mediengruppen
   - Festlegen von Kontingenten für die Mediennutzung
   - Festlegen von Jobkontingenten
   - Einrichten eines Benachrichtigungsprofils für Benutzer
5. Informationen zum Festlegen oder Ändern des Kennworts für das Benutzerkonto finden Sie unter *Einrichten eines Kennworts für Benutzerkonten*.
6. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Benutzerdetails speichern**. Sie können auch im Menü **Datei** auf **Benutzer speichern** klicken.

14.2.1 Konfigurieren von Benutzerdetails

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Benutzereigenschaften** auf die Registerkarte **Benutzerdetails**.
2. Legen Sie die erforderlichen Eigenschaften fest:
   - **Identifikation:** Legen Sie unter **Identifikation** den Namen für das Benutzerkonto und die tatsächlichen Namenseigenschaften fest.
     - **Konto:** Geben Sie einen Namen für das Benutzerkonto ein. Der Benutzername muss eindeutig sein. Sie können einen Namen anhand der Benutzergruppe, der Rolle oder des tatsächlichen Namens des Benutzers zuweisen.

       Der Benutzername darf alphanumerische und nicht alphanumerische Zeichen enthalten, aber keine Zeichen, die nicht im Englischen vorhanden sind. Es gibt keine Längenbeschränkung. Allerdings wird auf allen Plattformen eine maximale Anzahl von 20 Zeichen empfohlen. Es wird empfohlen, die folgenden Zeichen nicht in Benutzernamen zu verwenden:

       " / \ : ; | * ? < >^
     - **Tatsächlicher Name:** Geben Sie ggf. den tatsächlichen Namen des Benutzers oder der Gruppe an.
   - **E-Mail:** Unter **E-Mail** können Sie in den Feldern **E-Mail 1**, **E-Mail 2** und **E-Mail 3** bis zu drei E-Mail-IDs konfigurieren.

     Die im Feld **E-Mail 1** angegebene E-Mail-ID wird für E-Mail-Benachrichtigungen verwendet. wenn Sie ein Benachrichtigungsprofil für das Benutzerkonto einrichten. Weitere Informationen finden Sie unter *Einrichten eines Benachrichtigungsprofils für Benutzer*.

- **Kontaktnummern:** Unter **Kontaktnummern** können Sie die Optionen **Telefon**, **Fax**, **Mobil** und **Pager** konfigurieren.
- **Details:** Unter **Details** können Sie in den Feldern **Workstation**, **Standort** und **Beschreibung** Workstationdetails angeben.

14.2.2 Gewähren von Zugriffsrechten für NVBU-Clients

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Zugriffsrechte für NVBU-Clients zu gewähren:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Benutzereigenschaften** auf die Registerkarte **Gruppenmitgliedschaften**.
2. Wählen Sie im Bereich Clientgruppen die erforderlichen Gruppen aus:
   - **Zugriffsrechte für alle Clients in der NVBU-Domäne:** Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um Zugriff auf alle Clientgruppen zu gewähren:
     - Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Benutzer ist ein Mitglied aller Clientgruppen**. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, werden dem Benutzerkonto automatisch Zugriffsrechte für alle neuen Clients/ Clientgruppen gewährt, die zum NVBU-Server hinzugefügt werden.
     - Alternativ können Sie in der Liste **Kein Mitglied von** die Gruppe **default** auswählen und auf den Pfeil nach links klicken.
   - **Zugriffsrechte für bestimmte Clientgruppen:** Um Zugriffsrechte für bestimmte Clientgruppen zu gewähren, wählen Sie die entsprechenden Clientgruppen in der Liste **Kein Mitglied von** aus, und klicken Sie dann auf den Pfeil nach links. Damit werden die ausgewählten Clientgruppen in die Liste **Mitglied von** verschoben.

     Um eine Clientgruppe zu entfernen, wählen Sie sie in der Liste **Mitglied von** aus, und klicken Sie auf den Pfeil nach rechts.
   - **Nur lokaler Zugriff:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Nur lokaler Zugriff**, um nur dann Zugriff auf einen Client zu erlauben, wenn der Benutzer lokal am Client angemeldet ist. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, kann der Benutzer bei Sicherungen nicht vom NVBU-Server oder einem anderen NVBU-Client aus remote auf den Client zugreifen.

14.2.3 Gewähren von Zugriffsrechten für Mediengruppen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Zugriffsrechte für Mediengruppen zu gewähren:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Benutzereigenschaften** auf die Registerkarte **Gruppenmitgliedschaften**.

2. Wählen Sie im Bereich Mediengruppen die erforderlichen Gruppen aus:
   - **Zugriffsrechte für alle Mediengruppen:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Benutzer ist ein Mitglied aller Mediengruppen**, um Zugriffsrechte für alle Mediengruppen zu gewähren. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, werden dem Benutzerkonto automatisch Zugriffsrechte für alle neuen Mediengruppen gewährt, die zum NVBU-Server hinzugefügt werden.
   - **Zugriffsrechte für bestimmte Mediengruppen:** Um Zugriffsrechte für bestimmte Mediengruppen zu gewähren, wählen Sie die entsprechenden Mediengruppen in der Liste **Kein Mitglied von** aus, und klicken Sie dann auf den Pfeil nach links. Damit werden die ausgewählten Mediengruppen in die Liste **Mitglied von** verschoben.

     Um eine Mediengruppen zu entfernen, wählen Sie sie in der Liste **Mitglied von** aus, und klicken Sie auf den Pfeil nach rechts.

14.2.4 Gewähren von Benutzerberechtigungen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Benutzerberechtigungen zu gewähren:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Benutzereigenschaften** auf die Registerkarte **Berechtigungen**.
2. Konfigurieren Sie unter **Berechtigungsattribute** die erforderlichen Parameter:
   - Alle Berechtigungen: Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Benutzer erhält alle Berechtigungen, um alle Berechtigungen zu gewähren.
   - **Bestimmte Berechtigungen:** Um bestimmte Berechtigungen zu gewähren, wählen Sie die entsprechenden Funktionen in der Liste **Verweigert** aus, und klicken Sie dann auf den Pfeil nach links. Damit werden die ausgewählten Einträge in die Liste **Gewährt** verschoben. Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste mit der Maustaste, um nebeneinander liegende Einträge auszuwählen. Klicken Sie bei gedrückter STRG-Taste mit der Maustaste, um nicht nebeneinander liegende Einträge auszuwählen.

     Um eine gewährte Berechtigung wieder zu entziehen, wählen Sie die entsprechenden Einträge in der Liste **Gewährt** aus, und klicken Sie auf den Pfeil nach rechts.

     - **Preset speichern:** Klicken Sie auf **Preset speichern**, um die ausgewählten Benutzerberechtigungen als Voreinstellung zu speichern. Geben Sie im Dialogfeld **Preset speichern** einen Namen für die Voreinstellung ein, und klicken Sie auf **OK**. Mithilfe von Voreinstellungen können Sie anderen Benutzerkonten dieselben Berechtigungen zuweisen.

- **Voreinstellung anwenden:** Um gespeicherte Voreinstellungen anzuwenden, klicken Sie auf **Preset laden**. Wählen Sie in der Liste **Preset auswählen** die gewünschte Voreinstellung aus, und klicken Sie auf **OK**.

14.2.5 Festlegen von Kontingenten für die Mediennutzung

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Kontingente für die Mediennutzung festzulegen:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Benutzereigenschaften** auf die Registerkarte **Berechtigungen**.
2. Konfigurieren Sie unter **Medienkontingent** die folgenden Parameter:
   - **Unbegrenzt:** Standardmäßig ist das von einem NVBU-Benutzer nutzbare Medienvolumen unbegrenzt. Um Zugriff auf ein uneingeschränktes Medienvolumen zu gewähren, lassen Sie diese Option ausgewählt.
   - **Bis:** Um ein Medienkontingent für einen Benutzer festzulegen, wählen Sie diese Option, und geben Sie das nutzbare Medienvolumen an. Das Nutzungskontingent wird in GB angegeben. Ist das für die Mediennutzung definierte Kontingent ausgeschöpft, schlagen die vom Benutzer gesendeten Jobs fehl. Der Umfang der Mediennutzung wird anhand der vorhandenen Datensätze in der Mediendatenbank ermittelt. Wenn ein Speichersatz abgelaufen ist, wird das verwendete Medienkontingent zum verfügbaren Pool hinzugefügt.

14.2.6 Festlegen von Jobkontingenten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Jobkontingente für ein Benutzerkonto festzulegen:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Benutzereigenschaften** auf die Registerkarte **Berechtigungen**.
2. Konfigurieren Sie unter **Jobkontingent** die folgenden Parameter:
   - **Unbegrenzt:** Standardmäßig ist die Anzahl der Jobs, die von einem NVBU-Benutzer durchgeführt werden können, unbegrenzt. Um Zugriff auf eine unbegrenzte Anzahl von Jobs zu gewähren, lassen Sie diese Option ausgewählt.
   - **Bis:** Um ein Jobkontingent für einen Benutzer festzulegen, wählen Sie diese Option, und geben Sie die maximale Anzahl von Jobs für den Benutzer ein. Sobald die Gesamtzahl der vorhandenen Jobs das definierte Kontingent erreicht hat, kann der Benutzer keine weiteren Jobs mehr senden. Die Anzahl der Jobs, die von einem Benutzer ausgeführt werden können, leitet sich von den vorhandenen Datensätzen in der Zeitplanerdatenbank ab. Für alle gelöschten Jobdefinitionen kann ein Benutzer eine entsprechende Anzahl neuer Jobs senden.

14.2.7 Einrichten eines Benachrichtigungsprofils für Benutzer

NVBU bietet die Möglichkeit, ein Benutzerbenachrichtigungsprofil einzurichten, mit dem Benutzer per E-Mail oder eine eingeblendete Windows-Meldung benachrichtigt werden können, wenn ein Ereignis auftritt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Benachrichtigungsprofil für einen Benutzer einzurichten:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Benutzereigenschaften** auf die Registerkarte **Benachrichtigungsprofil**.
2. Doppelklicken Sie in der Liste der Ereignisklassen auf eine Ereignisklasse. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf die Ereignisklasse klicken und **Ereignistypen einblenden** wählen.
3. Doppelklicken Sie in der Liste der Ereignistypen auf ein Ereignis. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das Ereignis klicken und **Benachrichtigungsmethoden einblenden** wählen.
4. Wählen Sie aus der Liste der verfügbaren Benachrichtigungsmethoden die gewünschte Methode aus.
   - **E-Mail:** Wählen Sie diese Methode aus, um eine E-Mail-Benachrichtigung an den Benutzer zu senden, wenn das Ereignis auftritt. NVBU verwendet die im Feld **E-Mail 1** auf der Registerkarte **Benutzerdetails** konfigurierte E-Mail-ID zum Senden von Benutzerbenachrichtigungen.
   - **Windows Pop-up Message**: Wählen Sie diese Methode aus, um Pop-up-Nachrichten für den Benutzer einzublenden, wenn das Ereignis auftritt. Diese Methode wird nur unter Windows unterstützt. Die Pop-up-Nachrichten werden nicht angezeigt, wenn sie eine Firewall oder ein anderes Tool so konfiguriert ist, dass solche Nachrichten blockiert werden. Die Benachrichtigungsmethode mit Pop-up-Nachrichten steht in neueren Windows-Versionen nicht zur Verfügung.

14.2.8 Einrichten eines Kennworts für Benutzerkonten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Kennwort für ein Benutzerkonto einzurichten oder zu ändern:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Zugriffskontrolle** in der Benutzerliste mit der rechten Maustaste auf den Benutzernamen, und wählen Sie **Kennwort festlegen** aus.
2. Legen Sie im Fenster **Benutzerkennwort festlegen** die folgenden Parameter fest:
   - **Altes Kennwort:** Geben Sie das derzeitige Kennwort für das Konto ein. Lassen Sie das Feld leer, wenn kein Kennwort festgelegt wurde.
   - **Neues Kennwort:** Geben Sie das neue Kennwort für das Benutzerkonto ein. Das Kennwort darf alphanumerische und nicht alphanumerische

Zeichen enthalten, aber keine Zeichen, die nicht im Englischen vorhanden sind. Das Benutzerkennwort darf aus maximal 100 Zeichen bestehen.

- **Kennwort bestätigen:** Geben Sie das Kennwort erneut ein, um es zu bestätigen.

3. Klicken Sie auf **OK**.

14.2.8.a Deaktivieren des Kennwortablaufs für Benutzerkonten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Kennwortablauf für ein Benutzerkonto zu deaktivieren:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Zugriffskontrolle** in der Benutzerliste mit der rechten Maustaste auf den Benutzernamen, und wählen Sie **Benutzereigenschaften** aus.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Berechtigungen**.
3. Wählen Sie unter **Allgemein** die Option **Paßwort läuft nie ab**.

Wichtig: Die Einstellung **Paßwort läuft nie ab** hat Priorität vor allen globalen Richtlinien für den Kennwortablauf, die ggf. eingerichtet wurden.

14.3.0 Festlegen einer globalen Richtlinie für den Kennwortablauf

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine globale Richtlinie für den Kennwortablauf für alle NVBU-Benutzer festzulegen:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Zugriffskontrolle** auf **Passwort-Policy editieren**.
2. Konfigurieren Sie im Fenster **Passwort-Policy editieren** die folgenden Parameter:
   - **Passwörter haben das maximale Alter <n> Tage:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, und geben Sie die maximale Anzahl von Tagen an, für die ein Kennwort verwendet werden kann, bevor es vom Benutzer geändert werden muss.
   - **Erinnerung <n> Tage vor Ablauf zeigen:** Geben Sie die Anzahl der Tage vor dem Ablaufdatum an, ab dem NVBU den Benutzer benachrichtigt, dass das Kennwort geändert werden muss. Den Benutzern wird bei der Anmeldung bei NVBU eine entsprechende Meldung angezeigt.
3. Klicken Sie auf **OK**.

14.4.0 Ändern eines Benutzerprofils

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Benutzerprofil zu ändern:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Zugriffskontrolle**.
2. Klicken Sie in der Liste der Benutzer mit der rechten Maustaste auf den Benutzer, und wählen Sie **Benutzereigenschaften**.
3. Informationen zum Ändern des Benutzerprofils finden Sie in den folgenden Abschnitten:
   - Konfigurieren von Benutzerdetails
   - Gewähren von Zugriffsrechten für NVBU-Clients
   - Gewähren von Benutzerberechtigungen
   - Gewähren von Zugriffsrechten für Mediengruppen
   - Festlegen von Kontingenten für die Mediennutzung
   - Festlegen von Jobkontingenten
   - Einrichten eines Benachrichtigungsprofils für Benutzer
4. Informationen zum Festlegen oder Ändern des Kennworts für das Benutzerkonto finden Sie unter *Einrichten eines Kennworts für Benutzerkonten*.
5. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Benutzerdetails speichern**. Sie können auch im Menü **Datei** auf **Benutzer speichern** klicken.

14.5.0 Löschen eines Benutzerkontos

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Benutzerkonto zu löschen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Zugriffskontrolle**.
2. Klicken Sie in der Liste der Benutzer mit der rechten Maustaste auf den Benutzer, und wählen Sie **Benutzer entfernen**.
3. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **OK**.

Hinweis: Das Benutzerkonto **admin** kann nicht gelöscht werden.

Kapitel 15:

BERICHTSERSTELLUNG IN NVBU

- Übersicht über NVBU-Berichte
  - Berichtsarten
  - Unterstützte Berichtsformate
  - NVBU-Fenster für die Berichtsverwaltung
  - Die Berichtsdatenbank
  - Berichtserstellung und Ereignisbenachrichtigung
- Generieren eines vordefinierten Berichts
- Erstellen eines benutzerdefinierten Berichts
  - Auswählen der Berichtskomponenten
  - Einfügen benutzerdefinierter Kopf- und Fußzeilen
  - Definieren von Jobzeitplänen
  - Konfigurieren von Berichtsoptionen
    - Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Berichtsjobs
    - Aufbewahren ausgeschlossener Daten für historische Berichte
    - Verwenden von Skripts vor und nach der Jobausführung
    - Verwenden einer Ausgabedatei
  - Fertigstellen und Senden eines Jobs
  - Aufbewahren ausgeschlossener Daten für historische Berichte
- Arbeiten mit benutzerdefinierten Komponenten
  - Auswählen einer Basiskomponente
  - Auswählen von Feldern für eine Komponente
  - Sortieren der Ausgabe
  - Festlegen des Ausgabetyps
  - Festlegen der Ausgabeoptionen
  - Definieren von Kopf- und Fußzeilen für die Komponente
  - Festlegen von Filterbedingungen
    - Erstellen oder Ändern von Filterausdrücken
  - Speichern einer Komponente
- Arbeiten mit historischen Berichten

- Bearbeiten oder Anzeigen einer Berichtsvorlage
- Anzeigen von Protokollen für Berichtsjobs
- Löschen einer Berichtsvorlage

15.1.0 Übersicht über NVBU-Berichte

Das umfassende Berichtssystem von NVBU umfasst mehrere vordefinierte Berichte, mit denen Sie den aktuellen Status von Jobs, Geräten oder Clients, Auslastungsdetails, Leistungsstatistiken und andere Informationen zu den verschiedenen NVBU-Komponenten und -Vorgängen anzeigen können. Wenn Ihnen diese vordefinierten Berichte nicht die benötigten Informationen liefern, können Sie von den erweiterten Berichtsfunktionen Gebrauch machen und Ihre eigenen, benutzerdefinierten Berichte erstellen, ohne dass Sie wissen müssen, wo und wie die Daten gespeichert werden.

15.1.1 Berichtsarten

NVBU bietet zwei verschiedenartige Berichte:

- **Vordefinierte Berichte:** Vordefinierte Berichte sind Berichte, die bereits definiert sind und mit denen Sie schnell und einfach Informationen zu Sicherungs- und Wiederherstellungsjobs, Online- und Offlinemedien, Clients und Geräten und anderen gängigen Abfragen abrufen können. Diese Berichte werden mithilfe integrierter HTML-Vorlagen generiert. Sie können diese Berichte über das Fenster **NVBU-Berichte** ausführen und anzeigen. Eine Liste der verfügbaren vordefinierten Berichte finden Sie unter *Vordefinierte Berichte*.
- **Benutzerdefinierte Berichte:** Benutzerdefinierte Berichte sind Berichte, die Sie erstellen und gemäß Ihrem Informationsbedarf gestalten. Diese Funktion eignet sich zum Erstellen von konsolidierten Berichten für mehrere Komponenten und Vorgänge, zum Anzeigen von Durchschnitts- und Gesamtwerten oder zum Hinzufügen von benutzerdefinierten Kopf- und Fußzeilen sowie Filterbedingungen. Benutzerdefinierte Berichte werden mithilfe benutzerdefinierter Berichtsvorlagen generiert, die im HTML-, Text- oder CSV-Dateiformat erstellt werden können. Die benutzerdefinierten Berichte lassen sich zur Wiederverwendung speichern und zur Ausführung zu vordefinierten Zeiten und Intervallen planen. Sie können die benutzerdefinierten Berichte im Fenster **NVBU-Berichte** erstellen und anzeigen.

15.1.2 Unterstützte Berichtsformate

Die vordefinierten und benutzerdefinierten Berichte können in den folgenden Formaten generiert werden:

- **HTML:** Unter Windows können Sie diese Berichte mit dem integrierten Browser anzeigen. Unter Linux/UNIX müssen Sie mit dem Konfigurator einen Standardbrowser konfigurieren. Diese Optionen befinden sich auf der Unterregisterkarte **Browser** der Registerkarte **GUI**. Weitere Informationen finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.
- **Text:** Mit diesem Format können Sie die Berichte über die Befehlszeile oder mit einem beliebigen Texteditor anzeigen.
- **CSV:** Mit diesem Format können Sie eine CSV-Datei generieren, die in eine Tabellenkalkulations- oder Datenbankanwendung importiert werden kann.

15.1.3 NVBU-Fenster für die Berichtsverwaltung

Sowohl vordefinierte als auch benutzerdefinierte Berichte werden über das Fenster **NVBU-Berichte** generiert. Das Fenster **NVBU-Berichte** enthält die Registerkarten **Jobs** und **Status**.

- **Jobs:** Die Registerkarte **Jobs** enthält eine Liste von Jobdefinitionen für vordefinierte und benutzerdefinierte Berichte.
- **Status:** Die Registerkarte **Status** enthält eine Liste der geplanten, aktiven und abgeschlossenen Berichtsjobs. NVBU verwendet die folgenden Farbcodes, um den aktuellen Status eines Jobs anzuzeigen:

Jobstatus	Hintergrundfarbe
Aktive Jobs	Gelb
Geplante Jobs	Blau
Abgeschlossene Jobs	Weiß (normal)

Informationen zum Konfigurieren der Farbcodes für den Jobstatus finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

15.1.4 Die Berichtsdatenbank

NVBU speichert die Berichtsvorlagen und -komponenten in der Berichtsdatenbank, die sich im Verzeichnis **.../NVBU/reports** befindet (wobei **...** für das NVBU-Installationsverzeichnis steht). Sie können die Datenbank über den NVBU-Konfigurator verschieben. Weitere Informationen zum Verschieben der Berichtsdatenbank finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

15.1.5 Berichtserstellung und Ereignisbenachrichtigung

Die Berichtserstellungsfunktionalität ist in das Ereignisbenachrichtigungssystem integriert. Damit haben Sie die Möglichkeit, globale oder benutzerspezifische Benachrichtigungsmethoden einzurichten und benachrichtigt zu werden, wenn ein Job abgeschlossen bzw. fehlgeschlagen ist oder wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Sie können mit dieser Funktion Berichte als E-Mail-Anhänge an den Administrator oder jeden anderen NVBU-Benutzer senden.

15.2.0 Generieren eines vordefinierten Berichts

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen vordefinierten Bericht zu erstellen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Berichte**. Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch, um dieses Fenster zu öffnen:
   - Klicken Sie in der Symbolleiste oder im Bereich mit den großen Schaltflächen auf Berichte.
   - Klicken Sie im Menü **Vorgänge** auf **Berichte**.
2. Doppelklicken Sie auf der Registerkarte **Jobs** auf den gewünschten vordefinierten Bericht. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf den Bericht klicken und **Ausführen und anzeigen** wählen.

   Wählen Sie **Ausführen und benachrichtigen**, wenn Sie die zugehörigen Ereignisse auslösen und eine Benachrichtigung erhalten möchten.
3. Bei Berichten, die Filter verwenden (z. B. Start- und Enddatum, Job-ID oder ein anderer Filter), wird das Fenster **Filter für Bericht festlegen** angezeigt. Geben Sie die Filterwerte in diesem Fenster an, und klicken Sie auf **OK**.
4. Der Bericht wird im integrierten oder konfigurierten Browser geöffnet.

15.3.0 Erstellen eines benutzerdefinierten Berichts

Das Verfahren zum Erstellen eines benutzerdefinierten Berichts umfasst die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Schritte:

- Auswählen der Berichtskomponenten
- Einfügen benutzerdefinierter Kopf- und Fußzeilen
- Definieren von Jobzeitplänen
- Konfigurieren von Berichtsoptionen
  - Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Berichtsjobs
  - Aufbewahren ausgeschlossener Daten für historische Berichte
  - Verwenden von Skripts vor und nach der Jobausführung
  - Verwenden einer Ausgabedatei
- Fertigstellen und Senden eines Jobs

15.3.1 Auswählen der Berichtskomponenten

Ein angepasster Bericht kann sowohl vordefinierte als auch benutzerdefinierte Komponenten enthalten. Benutzerdefinierte Komponenten sind angepasste Komponenten, die von einer vordefinierten Komponente abgeleitet sind. Weitere Informationen finden Sie unter *Arbeiten mit benutzerdefinierten Komponenten*. Eine Liste der vordefinierten Berichtskomponenten finden Sie unter *Berichtskomponente*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Komponenten für einen Bericht auszuwählen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Berichte**.
2. Öffnen Sie dann das Fenster **Berichtsjobeditor**. Gehen Sie zum Öffnen des Fensters wie folgt vor:
   - Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Berichtsjob**.
   - Alternativ können Sie auch im Menü **Berichte** auf **Berichtsjob** klicken.
3. Die Liste **Verfügbare Komponenten** auf der Registerkarte **Komponenten** enthält eine Liste der Komponenten, die standardmäßig nach der Komponentenklasse sortiert ist. Um die Sortierreihenfolge zu ändern, wählen Sie in der Liste **Ansichtsschema** die gewünschte Methode aus.
   - **By class:** Hierbei handelt es sich um das standardmäßige Ansichtsschema.
   - **All:** Um die Liste der Komponenten in alphabetischer Reihenfolge zu sortieren, wählen Sie in der Liste **Ansichtsschema** die Option **Alle**.
   - **By output type:** Um die Komponenten nach Ausgabetyp zu sortieren (**Comma Separated Values**, **HTML Text** oder **Plain Text**), wählen Sie in der Liste **Ansichtsschema** die Option **By output type**.
4. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine verfügbare Komponente hinzuzufügen:
   a. Doppelklicken Sie auf die übergeordnete Klasse oder den übergeordneten Ausgabetyp. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf diesen Knoten klicken und **Komponenten einblenden** wählen.
   b. Doppelklicken Sie auf eine Komponente. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste darauf klicken und **Zu Job hinzufügen** wählen. Damit wird die Komponente in die Liste **Ausgewählte Komponenten** verschoben.
   c. Wiederholen Sie die Schritte a und b, um weitere verfügbare Komponenten hinzuzufügen.
5. Um die Reihenfolge zu ändern, in der die Komponenten im Bericht angezeigt werden, wählen Sie die jeweilige Komponente in der Liste **Ausgewählte Komponenten** aus, und klicken Sie auf **Aufwärts** oder **Abwärts**.

6. Um eine neue benutzerdefinierte Komponente in den Bericht einzubeziehen, klicken Sie auf **Neue Komponente**. Weitere Informationen zum Erstellen einer benutzerdefinierten Komponente finden Sie unter *Arbeiten mit benutzerdefinierten Komponenten*. Klicken Sie nach dem Erstellen der Komponente in der Symbolleiste auf **Speichern und zu Job hinzufügen**. Wiederholen Sie diesen Schritt für jede andere neue Komponente, die Sie in den Bericht aufnehmen möchten.
7. Um eine hinzugefügte Komponente zu ändern, wählen Sie diese in der Liste **Ausgewählte Komponenten** aus, und klicken Sie auf **Bearbeiten**. Damit wird das Fenster **Berichtskomponenteneditor** geöffnet. Weitere Informationen zum Ändern einer Berichtskomponente finden Sie unter *Arbeiten mit benutzerdefinierten Komponenten*.
8. Um eine Komponente zu entfernen, wählen Sie diese aus, und klicken Sie auf **Entfernen**.

15.3.2 Einfügen benutzerdefinierter Kopf- und Fußzeilen

Jeder Bericht enthält eine standardmäßige Kopf- und Fußzeile im HTML- oder Textformat (abhängig vom Ausgabeformat der Komponente). Führen Sie die folgenden Schritte aus, um diese durch eine benutzerdefinierte Kopf- oder Fußzeile zu ersetzen:

1. Klicken Sie im Fenster **Berichtsjobeditor** auf die Registerkarte **Kopf- und Fußzeile**. Die verfügbaren Kopfzeilenvorlagen sind unter **Kopfzeile auswählen** aufgeführt.
2. Deaktivieren Sie zum Einfügen einer benutzerdefinierten Kopfzeile das Kontrollkästchen **Default** in der Liste **Kopfzeile auswählen**.
3. Um eine vorhandene benutzerdefinierte Kopfzeile zu verwenden, wählen Sie den entsprechenden Eintrag in der Liste **Kopfzeile auswählen** aus. Lassen Sie in diesem Fall die verbleibenden Schritte in diesem Abschnitt außer Acht.
4. Wählen Sie zum Definieren einer neuen Kopfzeile eine der folgenden Methoden aus.

Hinweis: Wenn Sie HTML-Kopfzeilen erstellen möchten, müssen Sie mit HTML-Tags vertraut sein.

- **Klonen einer vorhandenen Kopfzeilenvorlage:** Um eine neue Kopfzeile auf Basis einer vorhandenen Vorlage zu erstellen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Kopfzeile, und wählen Sie **Klonen**.
- **Erstellen einer neuen Kopfzeilenvorlage:** Klicken Sie auf **Neu**, um eine Kopfzeile mithilfe einer leeren Vorlage zu erstellen.

5. Nehmen Sie im Fenster **Kopfzeile bearbeiten** die folgenden Einstellungen vor:
   a. Geben Sie in das Feld **Name und Text der Kopfzeile** einen Namen für die Vorlage ein.
   b. Geben Sie im Abschnitt für die Vorlagendefinition die Definition ein, oder ändern Sie diese. Sie können jedes beliebige HTML-Tag in einer HTML-Vorlage verwenden.
   c. Verwenden Sie zum Einfügen von Bildern (zum Beispiel eines Firmenlogos) in eine HTML-Vorlage das SRC-HTML-Tag. Das Bild muss im **JPEG**- oder **GIF**-Format vorliegen.
   d. Klicken Sie auf **OK**. Die Vorlage wird zur Liste **Kopfzeile auswählen** hinzugefügt
6. Wählen Sie die Vorlage aus.
7. Falls Sie Bilder hinzugefügt haben, kopieren Sie die Dateien in den Ordner **...\reports\jobheaders\HTMLJobDefault\images**. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf die neue benutzerdefinierte Kopfzeile, und wählen Sie **Bild hinzufügen**. Geben Sie im Navigationsfenster den Dateipfad ein, oder wählen Sie die Datei aus.

15.3.3 Definieren von Jobzeitplänen

Klicken Sie zum Definieren eines Zeitplans auf die Registerkarte **Zeitplan** im Fenster **Berichtsjobeditor**. Sie können einen täglichen, wöchentlichen, monatlichen oder jeden anderen benutzerdefinierten Zeitplan für den Berichtsjob definieren. Weitere Informationen zu den Zeitplanoptionen finden Sie unter *Planen von Jobs*. Standardmäßig wird ein Job sofort ausgeführt, nachdem er gesendet wurde.

15.3.4 Konfigurieren von Berichtsoptionen

Dieser Schritt umfasst die Konfiguration der in den folgenden Abschnitten beschriebenen Optionen:

- Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Berichtsjobs
- Aufbewahren ausgeschlossener Daten für historische Berichte
- Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Berichtsjobs
- Verwenden einer Ausgabedatei

15.3.4.a Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Berichtsjobs

NVBU unterstützt die folgenden Arten von benutzerdefinierten Ereignissen in einem Berichtsjob:

- **Bedingtes Ereignis:** Ein solches Ereignis tritt auf, wenn die angegebenen Bedingungen erfüllt sind. Weitere Informationen zum Angeben von Ereignisbedingungen finden Sie unter *Festlegen von Filterbedingungen*.
- **Jobabschlussereignis:** Ein solches Ereignis tritt auf, wenn der Job abgeschlossen wurde.
- **Jobfehlerereignis:** Ein solches Ereignis tritt auf, wenn der Job fehlgeschlagen ist.

Sie können für diese Ereignisse jede verfügbare Benachrichtigungsmethode auswählen. Die benutzerdefinierten Berichtsereignisse werden der Klasse **Berichtsjob** im Fenster **NVBU-Globale Benachrichtigung** hinzugefügt. Sie können diese Funktion nutzen, um Berichte als E-Mail-Anhänge an jeden beliebigen NVBU-Benutzer zu senden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein benutzerdefiniertes Ereignis für einen Berichtsjob auszulösen:

1. Klicken Sie im Fenster **Berichtsjobeditor** auf die Registerkarte **Optionen**.
2. Legen Sie unter **Ausgabeoptionen** die folgenden Parameter fest:
   - **Ereignis unter bestimmten Bedingungen auslösen:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Als Bedingungsprüfung ausführen**, um ein Ereignis abhängig von bestimmten Bedingungen auszulösen. Geben Sie dann den Ereignisnamen in der Liste **Ereignis bei erfüllter Bedingung** an.
     - **Die Bedingungen aller Komponenten müssen erfüllt sein, damit ein Ereignis ausgelöst wird:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um ein Ereignis auszulösen, wenn die für alle Komponenten festgelegten Bedingungen erfüllt sind.
   - **Auslösen eines Ereignisses bei Berichtsabschluss:** Bedingte Ereignisse und Jobabschlussereignisse schließen sich gegenseitig aus. Wenn das Kontrollkästchen **Als Bedingungsprüfung ausführen** für einen Berichtsjob aktiviert ist, ist diese Option nicht verfügbar. Um ein Ereignis auszulösen, wenn der Job abgeschlossen wurde, geben Sie den Ereignisnamen in der Liste **Ereignis bei Berichtsabschluss** an.
   - **Auslösen eines Ereignisses bei Fehlschlagen des Jobs:** Um ein Ereignis auszulösen, wenn der Job fehlschlägt, geben Sie den Ereignisnamen in der Liste **Ereignis bei fehlerhafter Jobausführung** an.
3. Richten Sie eine Benachrichtigungsmethode für das Ereignis ein. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt:
   - Einrichten einer globalen Benachrichtigungsmethode
   - Verwenden von benutzerdefinierten Benachrichtigungsmethoden
   - Einrichten eines Benachrichtigungsprofils für Benutzer

Wichtige Hinweise

- Beachten Sie, dass ein neues Ereignis nur dann in den Fenstern **NVBU-Globale Benachrichtigung** und **NVBU-Benutzereigenschaften** aufgeführt wird, wenn Sie die Jobdefinition speichern oder senden.
- Richten Sie die globale Benachrichtigungsmethode **Sysop E-mail** oder die Benutzerbenachrichtigungsmethode **E-mail** ein, um den Bericht als E-Mail-Anhang an den Administrator oder einen anderen Benutzer zu senden.

15.3.4.b Aufbewahren ausgeschlossener Daten für historische Berichte

Wenn Sie einen Bericht erstellen, bewahrt NVBU eine Kopie der Daten auf, die zum Erstellen des Berichts verwendet wurden. Auf diese Weise können Sie die historischen Daten durch Anwenden neuer Einstellungen und Filter neu analysieren. Standardmäßig werden die Daten, die aufgrund einer Filterbedingung ausgeschlossen wurden, nicht gespeichert. Durch Speichern der ausgeschlossenen Daten können Sie eine erneute Analyse für die Daten durchführen und die ausgeschlossenen Datensätze durch Ändern oder Entfernen der Filterbedingung anzeigen. Die Option **Ausgefilterte Datensätze behalten** steuert, ob NVBU eine Kopie der ausgeschlossenen Daten aufbewahrt oder nicht.

Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. Sie können sie für einzelne Berichte auswählen oder global für alle NVBU-Berichte aktivieren. Wie Sie die Option **Ausgefilterte Datensätze behalten** global für alle Berichte aktivieren können, erfahren Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Option **Ausgefilterte Datensätze behalten** für einen einzelnen Bericht zu aktivieren:

1. Klicken Sie im Fenster **Berichtsjobeditor** auf die Registerkarte **Optionen**.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Ausgefilterte Datensätze behalten**. Wenn Sie den Bericht erneut generieren, können Sie die Ausschlussbedingung entfernen oder einen neuen Filter zur Anzeige der ausgeschlossenen Datensätze festlegen. Die Filter können nur auf den Feldern basieren, die für den ursprünglichen Berichtsjob ausgewählt wurden. Weitere Informationen zum Ändern historischer Berichte finden Sie unter *Arbeiten mit historischen Berichten*.

15.3.4.c Verwenden von Skripts vor und nach der Jobausführung

Die Skriptoptionen bieten die Möglichkeit, benutzerdefinierte Skripts auszuführen, bevor ein Job gestartet wird oder nachdem ein Job beendet wurde.

Wichtige Hinweise

- Das Skript muss eine ausführbare Datei sein, beispielsweise **.bat** unter Windows oder **.sh** unter Linux/UNIX.

- Die Skripts können Laufzeitparameter enthalten. Sie müssen die NVBU-Umgebungsvariable **NV_USER_ARG** verwenden, um auf die Werte für diese Parameter im Skript zuzugreifen.
- Sie können auch andere NVBU-Umgebungsvariablen im Skript einsetzen. Eine Liste der verfügbaren Umgebungsvariablen finden Sie unter *NVBU-Umgebungsvariablen*.
- Nach dem Erstellen des Skripts müssen Sie das Skript in den Ordner **…\scripts** auf dem Zielclient kopieren. Sie können auch Unterordner erstellen, um die Skripts zu organisieren.
- Wenn ein Vorskript nicht erfolgreich ausgeführt wird, schlägt der Sicherungsjob fehl.
- Wird das Vorskript erfolgreich ausgeführt, der Job jedoch nicht, wird das Nachskript dennoch ausgeführt. Der Jobstatus wird als Fehlgeschlagen gemeldet.
- Wenn sowohl das Vorskript als auch die Sicherung erfolgreich verlaufen, das Nachskript jedoch fehlschlägt, wird ein Skriptfehler protokolliert. Der Jobstatus wird als Mit Warnungen abgeschlossen gemeldet.
- NVBU bietet standardmäßig die folgenden beiden Skripts, die als Nachskript ausgeführt werden können:
  - **psmail:** Dieses Skript sendet den Jobabschlussstatus per E-Mail an die Adressen, die als Benutzerparameter angegeben wurden.
  - **psmail_logs:** Dieses Skript sendet den Jobabschlussstatus und die Jobprotokolle per E-Mail an die Adressen, die als Benutzerparameter angegeben wurden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Skript auszuführen, bevor ein Job gestartet wird oder nachdem ein Job beendet wurde:

1. Klicken Sie im Fenster **Berichtsjobeditor** auf die Registerkarte **Optionen**.
2. Wählen Sie unter **Vor- und Nachsätze** die folgenden Optionen aus:
   a. Wählen Sie **Mit Vorsatz**, um ein Skript vor Jobbeginn auszuführen.
   b. Wählen Sie **Mit Nachsatz**, um ein Skript nach Jobabschluss auszuführen.
3. Geben Sie den Namen der Skriptdatei im Feld neben dem aktivierten Kontrollkästchen ein. Wenn sich das Skript im Ordner **…\scripts** befindet, können Sie einfach den Dateinamen eingeben. Geben Sie den relativen Pfad ein, wenn sich das Skript in einem Unterordner des Ordners **…\scripts** befindet. Wenn sich beispielsweise die Skriptdatei **myscript.bat** im Ordner **...\scripts\tst** befindet, geben Sie **\tst\myscript.bat** in das Feld ein.

   Sie können die Umgebungsvariable **NV_OUTPUT_FILE** in den Skripts verwenden, um Ergebnisse an eine benutzerdefinierte Ausgabedatei zu senden.

4. Um Laufzeitparameter anzugeben, geben Sie den Wert in das Feld **Benutzerparameter** ein. Der Wert muss gültig und mit seiner Verwendung im Skript konform sein. NVBU führt keine Validierungsprüfungen für Benutzerparameter aus.

15.3.4.d Verwenden einer Ausgabedatei

Beim Erstellen eines Berichts erstellt NVBU standardmäßig in einem temporären Verzeichnis im Pfad **$NVHOME/reports/output/<Berichts-ID>** eine Ausgabedatei. Wenn Sie den Bericht schließen, löscht NVBU das in temporäre Verzeichnis und die Ausgabedatei. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die Ausgabe in eine Datei umzuleiten:

1. Klicken Sie im Fenster **Berichtsjobeditor** auf die Registerkarte **Optionen**.
2. Legen Sie unter **Ausgabeoptionen** den folgenden Parameter fest:
   - **Ausgabe in Datei:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, und geben Sie den Dateipfad ein. Sie können die Umgebungsvariable **NV_OUTPUT_FILE** in den Vor- und Nachskripts verwenden, um Ergebnisse an die Ausgabedatei zu senden. Das im Bericht verwendete Logo wird nur dann ordnungsgemäß angezeigt, wenn Sie die Logodatei in das Ausgabeverzeichnis kopieren.

15.3.5 Fertigstellen und Senden eines Jobs

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Job fertigzustellen und zu senden:

1. Geben Sie unter **Jobtitel** einen geeigneten Titel für den Job ein. Der Jobtitel darf alphanumerische und nicht alphanumerische Zeichen enthalten, aber keine Zeichen, die nicht im Englischen vorhanden sind. Es gibt keine Längenbeschränkung. Allerdings wird auf allen Plattformen eine maximale Anzahl von 40 Zeichen empfohlen.
2. Wählen Sie eine der folgenden Methoden zum Speichern, Senden oder Erstellen des Berichts aus.
   a. **Speichern der Definition ohne Planung des Jobs:** Um die Jobdefinition zu speichern, ohne den Job zu planen, klicken Sie in der Symbolleiste auf **Speichern**. Alternativ können Sie auch im Menü **Datei** auf **Speichern** klicken.

      Wenn Sie einen Job speicher, wird der Job erst dann auf der Registerkarte **Status** im Fenster **Berichte** angezeigt und ausgeführt, wenn Sie ihn senden (oder die Zeitplanoption **Getriggert** verwenden). Um einen gespeicherten Job zu bearbeiten, können Sie den Job im Fenster **Berichtsjobeditor** oder auf der Registerkarte **Jobs** im Fenster **Berichte** öffnen. Weitere Informationen zum Bearbeiten einer Jobdefinition finden Sie unter *Bearbeiten oder Anzeigen einer Berichtsvorlage*.

b. **Planen des Jobs:** Um den Job zur Zeitplanung zu senden, klicken Sie in der Symbolleiste auf **Senden**. Alternativ können Sie auch im Menü **Akzeptieren** auf **Backup senden** klicken.

c. **Sofortige Ausführung des Jobs:** Um den Job sofort auszuführen und den Bericht anzuzeigen, klicken Sie in der Symbolleiste auf **Job speichern, ausführen und anzeigen**. Alternativ können Sie auch im Menü **Akzeptieren** auf **Speichern, ausführen und anzeigen** klicken.

15.4.0 Arbeiten mit benutzerdefinierten Komponenten

NVBU bietet die Möglichkeit, eine vordefinierte Komponente anzupassen und eine eigene, benutzerdefinierte Komponente abzuleiten. Damit haben Sie die Möglichkeit, für eine Komponente die Felder auszuwählen und neu anzuordnen, die Datensätze zu sortieren und benutzerdefinierte Filterbedingungen festzulegen. Das Verfahren zum Erstellen oder Ändern einer benutzerdefinierten Komponente umfasst die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Schritte:

- Auswählen einer Basiskomponente
- Auswählen von Feldern für eine Komponente
- Sortieren der Ausgabe
- Festlegen des Ausgabetyps
- Festlegen der Ausgabeoptionen
- Definieren von Kopf- und Fußzeilen für die Komponente
- Festlegen von Filterbedingungen
- Speichern einer Komponente

15.4.1 Auswählen einer Basiskomponente

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um eine Basiskomponente auszuwählen:

1. **Definierten einer neuen Komponente für den aktuellen Job**
    1. Klicken Sie im Fenster **Berichtsjobeditor** auf die Registerkarte **Neue Komponente**.
    2. Doppelklicken Sie im Fenster **Neue Komponentenklasse auswählen** auf die gewünschte Komponente. Alternativ können Sie auf die Komponente und dann auf **OK** klicken.
2. **Ändern einer Komponente für den aktuellen Job**
    1. Wählen Sie die Komponente im Fenster **Berichtsjobeditor** in der Liste **Ausgewählte Komponenten** aus.
    2. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.

3. Doppelklicken Sie im Fenster **Neue Komponentenklasse auswählen** auf die gewünschte Komponente. Alternativ können Sie auf die Komponente und dann auf **OK** klicken.

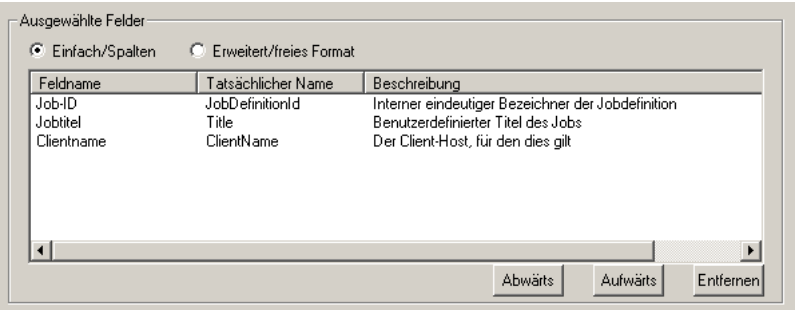
3. **Erstellen einer Komponente für die spätere Verwendung**
   1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Berichte**. Klicken Sie im Menü Berichte auf **Berichtskomponente**.
   2. Klicken Sie im Fenster **Berichtskomponenteneditor** in der Symbolleiste auf **Neu**. Alternativ können Sie auch im Menü **Datei** auf **Neu** klicken.
   3. Doppelklicken Sie im Fenster **Neue Komponentenklasse auswählen** auf die gewünschte Komponente. Alternativ können Sie die Komponente auswählen und dann auf **OK** klicken.
4. **Ändern einer Komponente für die spätere Verwendung**
   1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Berichte**. Klicken Sie im Menü Berichte auf **Berichtskomponente**.
   2. Klicken Sie im Fenster **Berichtskomponenteneditor** in der Symbolleiste auf **Laden**. Alternativ können Sie im Menü **Datei** auf **Laden** klicken.
   3. Doppelklicken Sie im Fenster **Neue Komponentenklasse auswählen** auf die gewünschte Komponente. Alternativ können Sie die Komponente auswählen und dann auf **OK** klicken.

15.4.2 Auswählen von Feldern für eine Komponente

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Felder für eine Komponente auszuwählen:

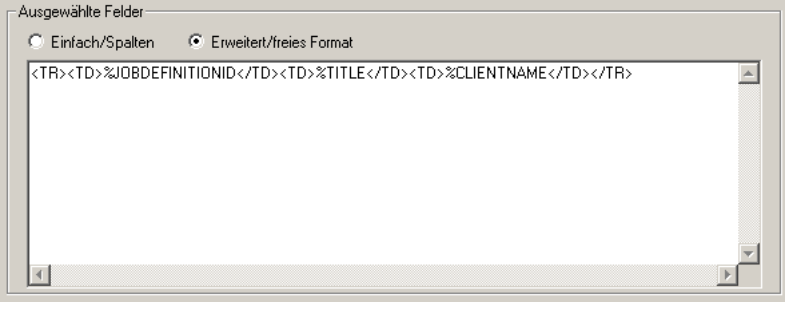
1. Klicken Sie im Fenster **Berichtskomponenteneditor** auf die Registerkarte **Feldauswahl**.
2. In der Liste **Verfügbare Felder** werden die Felder angezeigt, die zu einer Komponente hinzugefügt werden können. In der Spalte **Beschreibung** wird der in den jeweiligen Feldern gespeicherte Wert angezeigt.
3. Um ein Feld einzubeziehen, doppelklicken Sie darauf. Damit wird das Feld in die Liste **Ausgewählte Felder** verschoben. Wiederholen Sie diesen Schritt, um weitere Felder hinzuzufügen.
4. NVBU umfasst zwei Ansichten für die Liste **Ausgewählte Felder**: **Einfach/Spalten** und **Erweitertes/freies Format**.
   - **Ansicht „Einfach/Spalten“:** In der Ansicht **Einfach/Spalten** werden die ausgewählten Felder in Tabellenform aufgeführt.
     - Um die Reihenfolge der Felder zu ändern, wählen Sie das entsprechende Feld aus, und klicken Sie auf **Aufwärts** oder **Abwärts**.
     - Um ein Feld zu entfernen, wählen Sie dieses aus, und klicken Sie auf **Entfernen**.

Abbildung 15-1: *Einfache Ansicht für die Feldauswahl*



- **Ansicht „Erweitert/freies Format“:** Die Ansicht **Erweitert/freies Format** verwendet HTML-Tabellentags, um die Reihenfolge der ausgewählten Felder anzuzeigen. Wenn Sie mit HTML-Tags vertraut sind, können Sie mithilfe dieser Ansicht Felder hinzufügen, neu anordnen oder entfernen. Achten Sie darauf, dass Sie die in der Spalte **Tatsächlicher Name** angezeigten Namen in der Liste **Verfügbare Felder** verwendet werden. Stellen Sie jedem Feldnamen ein Prozentzeichen **(%)** als Präfix voran, damit er im Bericht durch den eigentlichen Feldwert ersetzt wird.

Abbildung 15-2: *Erweiterte Ansicht für die Feldauswahl*

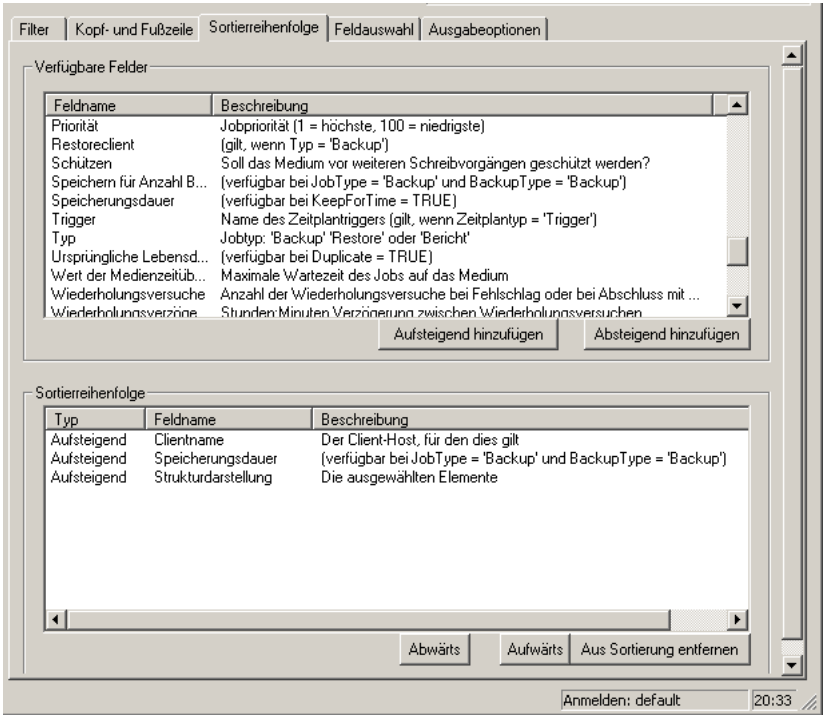


15.4.3 Sortieren der Ausgabe

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Ausgabe zu sortieren:

1. Klicken Sie im Fenster **Berichtskomponenteneditor** auf die Registerkarte **Sortierreihenfolge**.
2. Um die Datensätze nach einem bestimmten Feld zu sortieren, wählen Sie das Feld in der Liste **Verfügbare Felder** aus. Klicken Sie auf **Aufsteigend hinzufügen** oder **Absteigend hinzufügen**. Das betreffende Feld wird zur Liste **Sortierreihenfolge** hinzugefügt. Wiederholen Sie diesen Schritt, wenn Sie den Bericht nach einem anderen Feld sortieren möchten.

Abbildung 15-3: *Registerkarte „Sortierreihenfolge“*



3. Um die Reihenfolge der Felder zu ändern, wählen Sie diese in der Liste **Sortierreihenfolge** aus, und klicken Sie auf **Aufwärts** oder **Abwärts**.
4. Um ein Feld zu entfernen, wählen Sie es aus, und klicken Sie auf **Aus Sortierung entfernen**.

15.4.4 Festlegen des Ausgabetyps

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Ausgabetyp festzulegen:

1. Klicken Sie im Fenster **Berichtskomponenteneditor** in der Symbolleiste auf **Ausgabetyp festlegen**. Alternativ können Sie auch im Menü **Optionen** auf **Ausgabetyp** klicken.
2. Wählen Sie in der Liste **Ausgabetyp der Komponente auswählen** den Listeneintrag **Plain Text**, **HTML Text** oder **Comma Separated Values**.
3. Klicken Sie auf **OK**.

15.4.5 Festlegen der Ausgabeoptionen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Ausgabeoptionen für eine Komponente zu konfigurieren:

1. Klicken Sie im Fenster **Berichtskomponenteneditor** auf die Registerkarte **Ausgabeoptionen**.

2. Konfigurieren Sie abhängig vom Typ der Ausgabe, die von der Komponente generiert wird, die jeweiligen Parameter:
   a. **HTML Text**
      - **Spaltenköpfe automatisch generieren:** Lassen Sie dieses Kontrollkästchen aktiviert, um Spaltenköpfe einzufügen. Die Titel werden aus der Spalte **Feldname** auf der Registerkarte **Feldauswahl** abgerufen.

        Wenn Sie eine benutzerdefinierte Kopfzeile in der HTML-Vorlage festgelegt haben, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen.
      - **Hauptdatensatzausgabe deaktivieren:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um lediglich die Zahlen für Summen- und Mittelwertdatensatz ohne die eigentlichen Datensätze anzuzeigen.
      - **Summendatensatz ausgeben:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um die Gesamtzahl der Datensätze einzufügen.
      - **Mittelwertdatensatz ausgeben:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um den Mittelwert der Datensätze einzufügen.
      - **Erweiterte Optionen:** NVBU verwendet integrierte Vorlagen, um die Ausgabe für HTML-Berichte zu formatieren. Sie können die Formatierungsstile anpassen und festlegen, wie Kopf-, Summen- und Mittelwertzeilen oder die Zellen im Hauptteil angezeigt werden sollen. Sie können die benutzerdefinierten Formatierungen auf der Registerkarte **Berichtserstellung** des Konfigurators global auf alle HTML-Berichtsvorlagen festlegen. Weitere Informationen finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

        Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Erweiterte Optionen**, um eine benutzerdefinierte Formatierung für einen einzelnen Bericht festzulegen, und konfigurieren Sie die gewünschten Formatierungsoptionen.
        - Verwenden Sie die Pretext-Felder, um Folgendes festzulegen:
          - öffnende HTML-Tags für benutzerdefinierte Formatierungen, zum Beispiel Schriftart, Schriftgröße, Fettschrift und andere Optionen
          - Text oder Beschreibung für Kopfzeilen, Summen- oder Mittelwertzeilen oder Zellen im Hauptteil
        - Verwenden Sie die Posttext-Felder, um Folgendes festzulegen:
          - schließende HTML-Tags für benutzerdefinierte Formatierungsstile
        - Für Berichte ohne Datensätze können Sie den Standardtext Nothing to Display im Feld **Leerer Berichtstext** durch eine benutzerdefinierte Meldung ersetzen.

Diese Einstellungen sollten nur von Benutzern durchgeführt werden, die sich mit HTML gut auskennen. Eine falsche Einstellung kann eine fehlerhafte Ausgabe zur Folge haben.

b. **Nur Text**

- **Spaltenköpfe automatisch generieren:** Lassen Sie dieses Kontrollkästchen aktiviert, um Spaltenköpfe einzufügen. Die Titel werden aus der Spalte **Feldname** auf der Registerkarte **Feldauswahl** abgerufen. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn Sie keine Spaltenüberschriften einfügen möchten.
- **Hauptdatensatzausgabe deaktivieren:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um lediglich die Zahlen für Summen- und Mittelwertdatensatz ohne die eigentlichen Datensätze anzuzeigen.
- **Ausgabe mit variabler Breite:** Im Nur-Text-Format wird die korrekte Ausrichtung durch Felder mit fester Länge gewährleistet. Allerdings führt dies dazu, dass die Ausgabe abgeschnitten wird. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Ausgabe mit variabler Breite**, wenn die Feldwerte in ihrer Vollständigkeit angezeigt werden sollen. Bei Aktivierung dieses Kontrollkästchens wird die Ausgabe nicht ausgerichtet.
- **Summendatensatz ausgeben:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um die Gesamtzahl der Datensätze einzufügen.
- **Mittelwertdatensatz ausgeben:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um den Mittelwert der Datensätze einzufügen.
- **Erweiterte Optionen:** NVBU verwendet integrierte Vorlagen, um Nur-Text-Berichte zu formatieren. Sie können die Formatierungsstile anpassen, um Zeilenumbrüche, Tabulatoren oder Trennzeichen hinzuzufügen und anzugeben, wie die Ausgabe angezeigt werden soll. Sie können die benutzerdefinierte Formatierung auf der Registerkarte **Berichtserstellung** des Konfigurators global für alle Vorlagen von Nur-Text-Berichten festlegen. Weitere Informationen finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

  Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Erweiterte Optionen**, um eine benutzerdefinierte Formatierung für einen einzelnen Bericht festzulegen, und konfigurieren Sie die gewünschten Formatierungsoptionen.

  - Verwenden Sie die Pretext-Einstellungen, um Folgendes festzulegen:
    - Zeilenumbrüche, Trennzeichen und andere Formatierungsoptionen
    - Text oder Beschreibung für Kopfzeilen, Summen- oder Mittelwertzeilen oder Zellen im Hauptteil

- Verwenden Sie die Posttext-Einstellungen, um Folgendes festzulegen:
  - Zeilenumbrüche, Trennzeichen und andere Formatierungsoptionen
- Für Berichte ohne Datensätze können Sie den Standardtext Nothing to Display im Feld **Leerer Berichtstext** durch eine benutzerdefinierte Meldung ersetzen.

Diese Einstellungen sollten nur von Benutzern konfiguriert werden, die sich mit Steuerzeichen und Escapesequenzen in der Textausgabe auskennen. Eine falsche Einstellung kann eine fehlerhafte Ausgabe zur Folge haben.

c. **Comma Separated Values**

- **Spaltenköpfe automatisch generieren:** Lassen Sie dieses Kontrollkästchen aktiviert, um Spaltenköpfe einzufügen. Die Titel werden aus der Spalte **Feldname** auf der Registerkarte **Feldauswahl** abgerufen. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn Sie keine Spaltenüberschriften einfügen möchten.
- **Erweiterte Optionen:** NVBU verwendet integrierte Vorlagen, um die CSV-Berichte zu generieren und zu formatieren. Sie können die Formatierungsstile anpassen, um benutzerdefinierte Begrenzer zu definieren, um Zeilenumbrüche, Tabulatoren oder Trennzeichen hinzuzufügen und anzugeben, wie die Ausgabe angezeigt werden soll. Sie können die benutzerdefinierte Formatierung auf der Registerkarte **Berichtserstellung** des Konfigurators global für alle Vorlagen von CSV-Berichten festlegen. Weitere Informationen finden Sie im *Quest NetVault Backup Konfigurationshandbuch*.

  Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Erweiterte Optionen**, um eine benutzerdefinierte Formatierung für einen einzelnen Bericht festzulegen, und konfigurieren Sie die gewünschten Formatierungsoptionen.
  - Verwenden Sie die Pretext-Einstellungen, um Folgendes festzulegen:
    - Zeilenumbrüche, Tabulatoren, Trennzeichen usw.
    - Text oder Beschreibung für Kopfzeilen, Summen- oder Mittelwertzeilen oder Zellen im Hauptteil
  - Verwenden Sie die Posttext-Einstellungen, um Folgendes festzulegen:
    - benutzerdefinierte Begrenzer
    - Zeilenumbrüche, Trennzeichen usw.

- Für Berichte ohne Datensätze können Sie den Standardtext Nothing to export im Feld **Leerer Berichtstext** durch eine benutzerdefinierte Meldung ersetzen.

Diese Einstellungen sollten nur von Benutzern konfiguriert werden, die sich mit CSV-Ausgaben und Steuerzeichen sowie Escapesequenzen auskennen. Eine falsche Einstellung kann eine fehlerhafte Ausgabe zur Folge haben.

15.4.6 Definieren von Kopf- und Fußzeilen für die Komponente

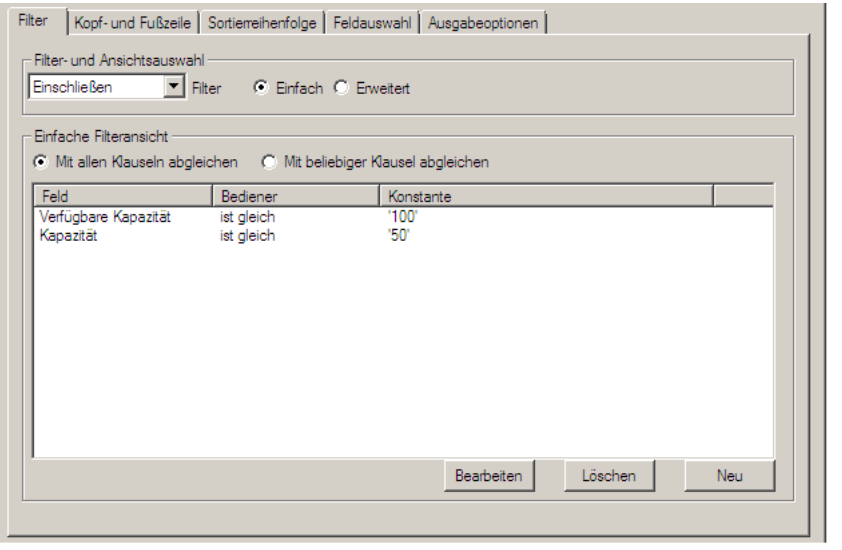
Die benutzerdefinierten Komponenten übernehmen die Kopfzeilen- und Fußzeilenvorlagen von der Basiskomponente. Sie können diese durch Ihre eigenen, benutzerdefinierten Kopf- oder Fußzeilen ersetzen. Klicken Sie zum Definieren von benutzerdefinierten Kopf- oder Fußzeilen auf die Registerkarte **Kopf- und Fußzeile** im Fenster **Berichtskomponenteneditor**. Führen Sie die im Abschnitt *Einfügen benutzerdefinierter Kopf- und Fußzeilen* beschriebenen Schritte 2 bis 7 aus.

15.4.7 Festlegen von Filterbedingungen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Filterbedingungen für eine Komponente festzulegen:

1. Klicken Sie im Fenster **Berichtskomponenteneditor** auf die Registerkarte **Filter**.
2. Wählen Sie in der Liste **Filter** den Filtertyp aus:
   - **Einschließen:** Wählen Sie diesen Filter aus, wenn Sie die Datensätze, die die angegebene Bedingung erfüllen, einschließen und die restlichen Datensätze ausschließen möchten.
   - **Ausschließen:** Wählen Sie diesen Filter aus, wenn Sie die Datensätze, die die angegebene Bedingung erfüllen, ausschließen und die restlichen Datensätze einschließen möchten.
   - **Bedingung:** Wählen Sie diesen Filter aus, wenn Sie die Datensätze, die die angegebene Bedingung erfüllen, einschließen und gleichzeitig ein Ereignis auslösen möchten.
3. In NVBU gibt es zwei mögliche Ansichten, um Filterausdrücke zu erstellen und anzuzeigen:
   a. Einfache Ansicht für Filterausdrücke: In der Ansicht **Einfach** werden die Filterausdrücke in Tabellenform aufgeführt. Diese Ansicht eignet sich für Benutzer ohne fortgeschrittene Kenntnisse in SQL (Structured Query Language). In dieser Ansicht können Sie mehrere Ausdrücke mit **und**- bzw. **oder**-Klauseln verknüpfen. Die beiden Klauseln können nicht in einem einzelnen Ausdruck verwendet werden.

Abbildung 15-4: *Einfache Filteransicht*

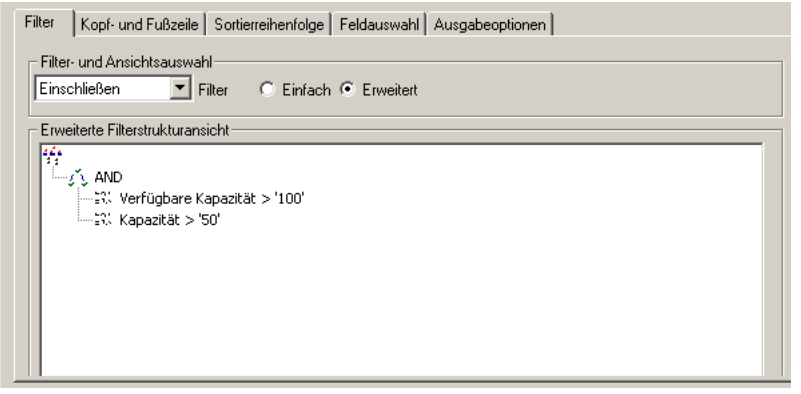


- Klicken Sie zum Erstellen eines neuen Filterausdrucks auf **Neu**.
  - Um einen Ausdruck mit der Klausel **UND** zu verknüpfen, wählen Sie **Mit allen Klauseln abgleichen** aus, und klicken Sie dann auf **Neu**.
  - Um einen Ausdruck mit der Klausel **ODER** zu verknüpfen, wählen Sie **Mit beliebiger Klausel abgleichen** aus, und klicken Sie dann auf **Neu**.

  Informationen zum Erstellen eines Filterausdrucks finden Sie unter *Erstellen oder Ändern von Filterausdrücken*.
- Um einen Ausdruck zu bearbeiten, wählen Sie ihn aus, und klicken Sie auf **Bearbeiten**. Ändern Sie den Filterausdruck im Fenster **Filterausdruck bearbeiten**. Weitere Informationen finden Sie unter *Erstellen oder Ändern von Filterausdrücken*.
- Um einen Ausdruck zu entfernen, wählen Sie diesen aus, und klicken Sie auf **Löschen**.

b. **Erweiterte Ansicht für Filterausdrücke:** In der Ansicht **Erweitert** werden die Filterausdrücke in einer Baumstruktur angezeigt. Diese Ansicht ist für Benutzer mit fortgeschrittenen SQL-Kenntnissen vorgesehen. In dieser Ansicht können Sie sowohl **und**- als auch **oder**-Klauseln in Ausdrücken verwenden.

Abbildung 15-5: *Erweiterte Filterstruktur-ansicht*



- Um einen Filterausdruck zu erstellen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Stammknoten im Feld **Erweiterte Filterstrukturansicht**, und wählen Sie **Ausdruck hinzufügen**.
  - Um einen Ausdruck mit der **UND**-Klausel zu verknüpfen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten, in dem Sie den Ausdruck hinzufügen möchten, und wählen Sie **Ausdruck einfügen (UND-Verknüpfung)**.
  - Um einen Ausdruck mit der **ODER**-Klausel zu verknüpfen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten, in dem Sie den Ausdruck hinzufügen möchten, und wählen Sie **Ausdruck einfügen (ODER-Verknüpfung)**.

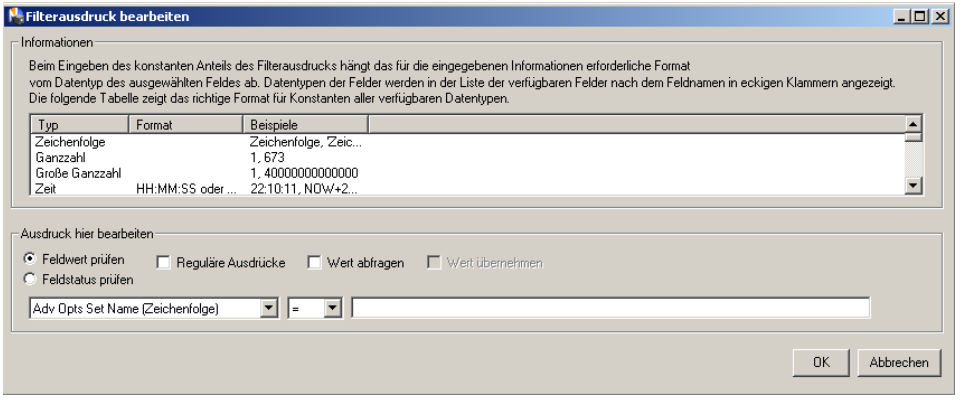
  Informationen zum Erstellen eines Filterausdrucks finden Sie unter *Erstellen oder Ändern von Filterausdrücken*.
- Um einen bestimmten Ausdruck zu bearbeiten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den jeweiligen Knoten, und wählen Sie **Ausdruck bearbeiten**. Ändern Sie den Ausdruck im Fenster **Filterausdruck bearbeiten**. Weitere Informationen finden Sie unter *Erstellen oder Ändern von Filterausdrücken*.
- Um den ganzen Filter zu bearbeiten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Stammknoten, und wählen Sie **Ganzen Filter bearbeiten**. Damit wird das Fenster **Ganzen Filter bearbeiten** geöffnet. Im Abschnitt **Filter hier bearbeiten** können Sie die Klauseln beliebig neu anordnen, ergänzen, löschen oder ändern. Fügen Sie nur die Feldnamen ein, die in der Liste der gültigen Felder aufgeführt sind. Klicken Sie auf **OK**, um den Filter zu speichern.

15.4.7.a Erstellen oder Ändern von Filterausdrücken

NVBU unterstützt drei Typen von Filterausdrücken:

- **Wertevergleich:** Verwenden Sie diesen Ausdruckstyp, um eine Konstante zu vergleichen.
- **Vergleich regulärer Ausdrücke:** Verwenden Sie diesen Ausdruckstyp, um reguläre Ausdrücke zu vergleichen.
- **Feldstatusvergleich:** Verwenden Sie diese Methode, um Datensätze anhand des Feldstatus ein- bzw. auszuschließen. So können Sie den Status **Unknown** auswählen, um Datensätze zu finden/auszuschließen, die in einer der Tabellen nicht verfügbar sind. Die Statusvergleichsoption ist für fortgeschrittene NVBU-Benutzer gedacht, die das Berichtssystem gut kennen.

Abbildung 15-6: Fenster „Filterausdruck bearbeiten“



Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Filterausdruck zu erstellen oder zu ändern:

1. Wählen Sie je nach Ausdruckstyp eine der folgenden Methoden aus:
   a. **Wertevergleich**
      1. Wählen Sie die Option **Feldwert prüfen**.
      2. Wählen Sie das Feld in der Liste aus. Die Feldbeschreibung finden Sie in der Liste **Verfügbare Felder** auf der Registerkarte **Feldauswahl**.
      3. Wählen Sie den Operator aus (=, !=, >, <, >= oder <=).
      4. Geben Sie den Wert für den Vergleich im Feld neben der Operatorliste ein. Der eingegebene Wert muss dem Feldtyp entsprechen. Geben Sie beispielsweise numerische Werte für ganzzahlige Felder und JA/NEIN/RICHTIG/FALSCH für boolesche Felder ein. Informationen zum Ermitteln der Wertetypen der Felder finden Sie in der Feldtyptabelle unter **Informationen**.

b. **Vergleich regulärer Ausdrücke**
   1. Wählen Sie die Option **Feldwert prüfen**.
   2. Wählen Sie das Feld in der Liste aus. Die Feldbeschreibung finden Sie in der Liste **Verfügbare Felder** auf der Registerkarte **Feldauswahl**.
   3. Wählen Sie **Reguläre Ausdrücke** aus.
   4. Wählen Sie den Operator aus (=, !=, >, <, >= oder <=).
   5. Geben Sie den Filterausdruck im Feld neben der Operatorliste ein.

c. **Feldstatusvergleich**
   1. Wählen Sie die Option **Feldstatus prüfen**.
   2. Wählen Sie das Feld in der Liste aus. Die Feldbeschreibung finden Sie in der Liste **Verfügbare Felder** auf der Registerkarte **Feldauswahl**.
   3. Wählen Sie den Operator aus (=, !=, >, <, >= oder <=).
   4. Wählen Sie den Feldstatus in der Liste aus.

2. Um einen Wert zur Laufzeit bereitzustellen, wählen Sie **Wert abfragen**. Wenn Sie beispielsweise die Details zu einem bestimmten Job anzeigen möchten, können Sie eine Filterbedingung mithilfe des Felds Job-ID festlegen und das Kontrollkästchen **Wert abfragen** aktivieren. Bei Ausführung des Berichts wartet NVBU auf die Eingabe der Job-ID, die als Filterwert verwendet werden soll, durch den Benutzer. Diese Option funktioniert nur, wenn der Bericht sofort ausgeführt wird. Die Eingabeaufforderung wird nicht angezeigt, wenn die Jobausführung zu einem späteren Zeitpunkt geplant ist. Für geplante Jobs erfolgt die Filterung anhand des Werts, der für das Feld im Fenster **Filterausdruck bearbeiten** festgelegt ist.
3. Sie können in Kombination mit dem Kontrollkästchen **Wert abfragen** auch das Kontrollkästchen **Wert übernehmen** aktivieren, wenn die anderen zu dem Job gehörenden Berichtskomponenten denselben Wert, der zur Laufzeit eingegeben wird, für die Filterung der Datensätze verwenden sollen.
4. Klicken Sie auf **OK**, um den Ausdruck zu speichern.

15.4.8 Speichern einer Komponente

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Komponente zu speichern:

1. Um eine neue benutzerdefinierte Komponente zu erstellen, ändern Sie den Komponententitel in **Komponententitel**.
2. Wählen Sie eine der folgenden Methoden aus, um die Komponente zu speichern:
   a. **Hinzufügen der Komponente zu einem Job:** Um die Komponente einem Job hinzuzufügen, den Sie gerade definieren, klicken Sie in der Symbolleiste auf **Speichern** und **Zu Job hinzufügen**. Alternativ können Sie auch im Menü **Datei** auf **Speichern in Job** klicken.

b. **Speichern der Komponente zur späteren Verwendung:** Um eine Komponente zur späteren Verwendung zu speichern, klicken Sie in der Symbolleiste auf **Speichern**. Alternativ können Sie auch im Menü **Datei** auf **Speichern** klicken.

15.5.0 Arbeiten mit historischen Berichten

Wenn Sie einen Bericht erstellen, bewahrt NVBU eine Kopie der Daten auf, die zum Erstellen des Berichts verwendet wurden. Auf diese Weise können Sie die historischen Daten durch Anwenden neuer Einstellungen/Filter neu analysieren. Standardmäßig werden die Daten, die aufgrund einer Filterbedingung ausgeschlossen wurden, nicht gespeichert. Damit eine Kopie der ausgeschlossenen Daten aufbewahrt wird, muss beim Erstellen des Originalberichts das Kontrollkästchen **Ausgefilterte Datensätze behalten** für die Vorlage aktiviert worden sein. Weitere Informationen finden Sie unter *Aufbewahren ausgeschlossener Daten für historische Berichte*. Durch Speichern der ausgeschlossenen Daten haben Sie die Möglichkeit, die Filter erneut auf die Daten anzuwenden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen historischen Bericht auszuführen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Berichte**.
2. Öffnen Sie dann das Fenster **Historische Berichte**. Gehen Sie zum Öffnen des Fensters wie folgt vor:
   - Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Historische Berichte**.
   - Alternativ können Sie im Menü **Berichte** auf **Historische Berichte** klicken.
3. Die Liste **Verfügbare Komponenten** auf der Registerkarte **Komponenten** enthält eine Liste der historischen Berichte, die standardmäßig nach Jobdatum sortiert ist. Um die Sortierreihenfolge zu ändern, wählen Sie in der Liste **Ansichtsschema** die gewünschte Methode aus:
   - **Date:** Dies ist das standardmäßige Ansichtsschema. In dieser Ansicht werden die Berichte in absteigender Reihenfolge aufgelistet (vom spätesten zum frühesten).
   - **All:** Um die Liste der historischen Berichte nach Jobtitel und Ausführungsdatum zu sortieren, wählen Sie in der Liste **Ansichtsschema** die Option **All**.
   - **Title:** Um die Liste der historischen Berichte nach Jobtitel zu sortieren, wählen Sie in der Liste **Ansichtsschema** die Option **Title**.
4. Um alle Komponenten für einen historischen Bericht erneut auszuführen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Bericht, und wählen Sie **Alle Jobkomponenten auswählen** oder **Alles im Job auswählen**.

   Um einzelne Komponenten hinzuzufügen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Bericht, und wählen Sie **Komponenten einblenden**. Die

in den Bericht enthaltenen Komponenten werden unter diesem Knoten aufgeführt. Doppelklicken Sie auf eine Komponente, um sie in den Bericht einzuschließen.

Die ausgewählten Elemente werden zur Liste **Ausgewählte Komponenten** hinzugefügt.

5. Um Komponenten aus mehreren Berichten einzubeziehen, wiederholen Sie Schritt 4 für jeden historischen Bericht.
6. Um die Reihenfolge zu ändern, in der die Komponenten im Bericht angezeigt werden, wählen Sie die jeweilige Komponente in der Liste **Ausgewählte Komponenten** aus, und klicken Sie auf **Aufwärts** oder **Abwärts**.
7. Um eine hinzugefügte Komponente zu ändern, wählen Sie diese in der Liste **Ausgewählte Komponenten** aus, und klicken Sie auf **Bearbeiten**. Damit wird das Fenster **Berichtskomponenteneditor** geöffnet, in dem Sie die Einschluss-, Ausschluss- und Bedingungsfilter hinzufügen, entfernen und ändern können. Weitere Informationen zum Ändern einer Komponente finden Sie unter *Arbeiten mit benutzerdefinierten Komponenten*.

Wichtig: Alle Änderungen, die Sie an der Komponente vornehmen, werden nur auf die aktuelle Instanz des historischen Berichts angewendet. Sie können die Änderungen einer Komponente nicht speichern.

8. Um eine Komponente zu entfernen, wählen Sie diese in **Ausgewählte Komponenten** aus, und klicken Sie auf **Entfernen**.
9. Um eine Kopf-/Fußzeile zu ändern, klicken Sie auf die Registerkarte **Kopf- und Fußzeile**. Weitere Informationen zum Ändern oder Hinzufügen einer Kopfzeile finden Sie unter *Einfügen benutzerdefinierter Kopf- und Fußzeilen*.
10. Falls ein Bedingungsfilter für den Bericht festgelegt wurde, ist das Kontrollkästchen **Bedingungsfilter zuweisen** standardmäßig aktiviert. Um die Bedingungsfilter zu deaktivieren, können Sie die Bedingungsfilter löschen oder dieses Kontrollkästchen deaktivieren.
11. Um den Bericht zu generieren und anzuzeigen, klicken Sie in der Symbolleiste auf **Bericht anzeigen**.

15.6.0 Bearbeiten oder Anzeigen einer Berichtsvorlage

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Berichtsvorlage zu bearbeiten oder eine Berichtsvorlage anzuzeigen:

1. Wählen Sie eine der folgenden Methoden aus, um die Berichtsdefinition zu laden:
   a. **Laden der Vorlage über das Fenster „NVBU-Berichte“:** Diese Methode kann sowohl für gespeicherte als auch geplante Jobs eingesetzt werden.

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Berichte**.
2. Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Berichtsjob**. Alternativ können Sie auch im Menü **Berichte** auf **Berichtsjob** klicken.
3. Klicken Sie im Fenster **Berichtsjobeditor** in der Symbolleiste auf **Laden**. Alternativ können Sie im Menü **Datei** auf **Laden** klicken.
4. Wählen Sie im Fenster **Bericht auswählen, der geladen werden soll** den Bericht aus, und klicken Sie dann auf **OK**. Die Vorlage wird in das Fenster **Berichtsjobeditor** geladen.

b. **Laden der Vorlage über die Registerkarte „Jobs“ des Fensters „NVBU-Berichte“:** Diese Methode kann sowohl für gespeicherte als auch geplante Jobs eingesetzt werden.

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Berichte**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Jobs** mit der rechten Maustaste auf den Job, und wählen Sie **Job bearbeiten/anzeigen** aus. Die Vorlage wird in das Fenster **Berichtsjobeditor** geladen.

c. **Laden der Vorlage über die Registerkarte „Status“ des Fensters „NVBU-Berichte“:** Diese Methode kann nur für geplante Jobs eingesetzt werden.

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Berichte**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Status**. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Job, und wählen Sie **Job bearbeiten/anzeigen**. Die Vorlage wird in das Fenster **Berichtsjobeditor** geladen.

2. Informationen zum Ändern der Vorlage finden Sie in den folgenden Abschnitten:
   - Auswählen der Berichtskomponenten
   - Einfügen benutzerdefinierter Kopf- und Fußzeilen
   - Definieren von Jobzeitplänen
   - Erstellen von benutzerdefinierten Ereignissen für Berichtsjobs
   - Fertigstellen und Senden eines Jobs

15.7.0 Anzeigen von Protokollen für Berichtsjobs

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Protokolleinträge für einen Berichtsjob anzuzeigen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Berichte**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Status** mit der rechten Maustaste auf den Bericht, und wählen Sie **Log anzeigen** aus, um die Protokolleinträge für den Bericht im Fenster **NVBU-Protokolle** anzuzeigen.

15.8.0 Löschen einer Berichtsvorlage

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Berichtsvorlage zu löschen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Berichte**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Jobs** mit der rechten Maustaste auf den Bericht, und wählen Sie **Löschen** aus.
3. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **Ja**.

Kapitel 16: Verwalten von NVBU-Domänen

- Übersicht über die NVBU-Domänenverwaltung
- Hinzufügen eines NVBU-Servers
  - Suchen eines NVBU-Servers
- Übersicht über den Status kontrollierter Server
- Verwalten einer Remotedomäne
- Ändern des NVBU-Standardservers
- Anzeigen der Eigenschaften eines kontrollierten Servers
- Überprüfen des Zugriffs auf einen NVBU-Remoteserver
- Entfernen eines kontrollierten Servers

16.1.0 Übersicht über die NVBU-Domänenverwaltung

NVBU wurde für die Ausführung in einer Umgebung konzipiert, in der ein Computer als NVBU-Server konfiguriert ist und verschiedene andere Computer im Netzwerk als zugeordnete NVBU-Clients fungieren. Ein einzelner Server und seine Clients bilden eine NVBU-Domäne. Der Server fungiert als Domänencontroller für die NVBU-Domäne. Eine NVBU-Domäne kann auch von einem anderen NVBU-Server außerhalb der Domäne verwaltet werden. Auf diese Weise können Sie mehrere Standorte von einem einzigen Ort aus zentral verwalten.

Um eine NVBU-Domäne remote zu verwalten, müssen Sie den NVBU-Remoteserver im Fenster **NVBU-Domainverwaltung** einem **kontrollierenden Server** hinzufügen. Der Server, auf den remote zugegriffen wird, wird als **kontrollierter Server** bezeichnet.

Damit Sie die Domänenverwaltungsfunktion nutzen können, müssen auf dem kontrollierenden und dem kontrollierten Server dieselbe Version der NVBU-Serversoftware ausgeführt werden.

16.2.0 Hinzufügen eines NVBU-Servers

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen NVBU-Server einem kontrollierenden Server hinzuzufügen:

1. Klicken Sie im Menü **Administration** auf **Domainverwaltung**, um das Fenster **NVBU-Domainverwaltung** zu öffnen.

2. Suchen Sie das System in der Liste **Verfügbare NVBU-Server**. Diese Liste enthält alle Systeme, auf denen die NVBU-Serversoftware installiert wurde. Das Symbol links gibt Aufschluss über den aktuellen Status des Servers:
   - **Blauer Server:** Der Server ist aktiv und ist verfügbar.
   - **Roter Server:** Der Server ist offline.
3. Um einen Server hinzufügen, der derzeit verfügbar ist, doppelklicken Sie auf den Server: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Server, und wählen Sie **Als Server hinzufügen**.
4. Konfigurieren Sie im Fenster **Kennwort erforderlich** die folgenden Parameter:
   - **Kennwort eingeben:** Geben Sie hier das NVBU-Kennwort für den Server ein.
   - **Kennwort speichern:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Kennwort speichern**, um eine automatische Anmeldung beim kontrollierten Server zu ermöglichen, ohne auf eine Benutzereingabe warten zu müssen. Wenn Sie das Kennwort nicht speichern, müssen Sie das Kennwort bei jedem Remotevorgang eingeben.
5. Klicken Sie auf **OK**, um den Server hinzuzufügen. Damit wird der Server in die Liste **Kontrollierte Server** verschoben.

16.2.1 Suchen eines NVBU-Servers

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Server zu suchen, der nicht unter **Verfügbare NVBU-Server** aufgeführt ist:

1. Legen Sie unter **NVBU-Computer suchen** die folgenden Parameter fest:
   - **Computername oder IP-Adresse:** Geben Sie den auflösbaren Namen oder die IP-Adresse des Computers ein.
2. Klicken Sie auf **Suchen**, um das Netzwerk nach dem Server zu durchsuchen. Wird der Server gefunden, wird er in alphabetischer Reihenfolge zur Liste **Verfügbare NVBU-Server** hinzugefügt.

   Der Suchvorgang kann ergebnislos bleiben. Hierfür gibt es unter anderem folgende Gründe:
   - Die DNS-Lookuptabelle oder die Hosttabelle des Computers ist nicht erreichbar.
   - Der NVBU-Dienst wird auf dem Computer nicht ausgeführt.
   - Die NVBU-Software wurde vom Computer entfernt.

16.3.0 Übersicht über den Status kontrollierter Server

Die Liste **Kontrollierte Server** enthält alle Server, die zum NVBU-Server hinzugefügt wurden. Der aktuelle Status des Servers wird mit den folgenden Symbolen veranschaulicht:

Symbol	Beschreibung	Status
	Blaues Serversymbol	Der Server ist aktiv und ist verfügbar. Sie können auf ihn zugreifen, um beliebige Vorgänge remote auszuführen.
	Rotes Serversymbol	Der Server ist momentan nicht verfügbar. Das System ist offline, oder der NVBU-Dienst wird nicht ausgeführt.

16.4.0 Verwalten einer Remotedomäne

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Domäne remote zu verwalten:

1. Öffnen Sie das entsprechende NVBU-Fenster. Öffnen Sie beispielsweise das Fenster **NVBU-Sichern**, wenn Sie eine Sicherung durchführen möchten.
2. Wählen Sie in der Liste **Serverauswahl** den NVBU-Server für die NVBU-Remotedomäne aus. Daraufhin wird das entsprechende Fenster für den ausgewählten Remoteserver angezeigt. Wenn Sie beispielsweise den Server im Fenster **Sichern** ändern, werden auf der Registerkarte **Auswahl** die Clients angezeigt, die dem ausgewählten NVBU-Server hinzugefügt wurden.
3. Dieser Schritt ist nicht erforderlich, wenn das Kennwort beim Hinzufügen des NVBU-Servers zum kontrollierenden Server gespeichert wurde. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn das Kennwort nicht gespeichert wurde:
   a. Geben Sie im Fenster **Kennwort erforderlich** das NVBU-Kennwort für den Server ein.
   b. Wählen Sie **Kennwort speichern**, um für zukünftige Vorgänge die automatische Anmeldung zu aktivieren.
   c. Klicken Sie auf **OK**.
4. Führen Sie die für Ihre Aufgabe erforderlichen Schritte aus. Anleitungen finden Sie im relevanten Abschnitt dieses Handbuchs.

16.5.0 Ändern des NVBU-Standardservers

Ein NVBU-Remoteserver kann Standardserver festgelegt werden, sodass Sie den Server nicht mehr vor jedem Vorgang in der Liste **Serverauswahl** auswählen müssen. Alle Vorgänge werden dann so lange auf dem ausgewählten NVBU-Server ausgeführt, bis Sie den Standardserver wieder ändern. Um einen NVBU-

Remoteserver als Standardserver anzugeben, klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Liste **Kontrollierte Server** auf den Zielserver, und wählen Sie **Als Standard**. Sie können den Standardserver zurücksetzen oder einen anderen kontrollierten Server als Standardserver angeben, indem Sie die oben beschriebenen Schritte ausführen.

16.6.0 Anzeigen der Eigenschaften eines kontrollierten Servers

Hinweis: Dieses Verfahren kann nur angewendet werden, wenn Sie beim kontrollierten Server angemeldet sind.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Eigenschaften eines kontrollierten Servers anzuzeigen:

1. Klicken Sie in der Liste **Kontrollierte Server** mit der rechten Maustaste auf den Server, und wählen Sie **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie auf die entsprechende Registerkarte, um die folgenden Informationen anzuzeigen:
   - **System:** Auf der Registerkarte **System** werden der Computername und die Beschreibung, die NVBU-Version und die Buildnummer, die Computer-ID, der Netzwerkname des Computers, die IP-Adresse, Releaseinformationen und die Betriebssystemversion angezeigt.
   - **Plugins:** v **Plugins** sind die auf dem Server installierten NVBU-Plug-ins aufgeführt. Im Einzelnen werden der Name, die Versionsnummer und die ID des Plug-ins sowie das Datum und die Uhrzeit der Installation aufgeführt.
   - **Installierte Software:** Auf der Registerkarte Installierte Software werden alle auf dem Server installierten NVBU-Plug-ins aufgeführt. Zu den Details gehören der Name des Plug-ins, die Versionsnummer und das Installationsdatum.
   - **Kapazität:** Die Registerkarte **Kapazität** bietet Lizenzinformationen zu den integrierten Plug-ins.
   - **Nutzung:** Die Registerkarte **Nutzung** bietet Informationen zur Lizenznutzung der integrierten Plug-ins.
3. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen.

16.7.0 Überprüfen des Zugriffs auf einen NVBU-Remoteserver

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Zugriff zwischen kontrolliertem und kontrollierendem Server zu prüfen:

1. Klicken Sie in der Liste **Kontrollierte Server** mit der rechten Maustaste auf den Server, und wählen Sie **Zugriff prüfen**.
2. NVBU versucht, eine Verbindung zum Server herzustellen, und gibt eine Meldung mit dem aktuellen Erreichbarkeitsstatus des Servers zurück. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.
3. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.

16.8.0 Entfernen eines kontrollierten Servers

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen kontrollierten Server zu entfernen:

1. Klicken Sie in der Liste **Kontrollierte Server** mit der rechten Maustaste auf den Server, und wählen Sie **Entfernen**.
2. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **Ja**.

   Der Server wird aus der Liste **Kontrollierte Server** in die Liste **Verfügbare NVBU-Server** verschoben.

Kapitel 17: Arbeiten mit NVBU-Clientclustern

- Übersicht über die Clusterunterstützung für NVBU-Clients
  - Virtuelle Clients
  - Konfigurieren von Bandgeräten in einer Clusterumgebung
- Installieren eines clusterfähigen Plug-ins
  - Voraussetzungen
  - Vorgehensweise bei der Installation
- Konfigurieren eines clusterfähigen Plug-ins
  - Konfigurieren der bevorzugten Netzwerkadresse für Clusterknoten
  - Konfigurieren von Standardparametern
- Verwalten virtueller Clients
  - Ändern eines virtuellen Clients
  - Prüfen des Zugriffs auf einen virtuellen Client
  - Suchen des realen Clients
  - Erteilen von Zugriffsrechten für einen virtuellen Client
  - Entfernen eines virtuellen Clients
  - Aktualisieren eines clusterfähigen Plug-ins
- Sichern von Daten mit einem clusterfähigen Plug-in
  - Clusterfailover bei Sicherungen
- Wiederherstellen von Daten mit einem clusterfähigen Plug-in
- Anzeigen von Protokolleinträgen und Jobstatus

17.1.0 Übersicht über die Clusterunterstützung für NVBU-Clients

Die clusterfähigen Plug-ins können in einer Clusterumgebung implementiert werden, um die verteilten Daten zu schützen. Für diese Plug-ins sind die Lizenzschlüssel für die Clusterunterstützung erforderlich. Clusterknoten werden zu einem virtuellen Client zusammengefasst, auf dem das clusterfähige Plug-in installiert wird. Clustersicherungen und -wiederherstellungen werden über virtuelle Clients bewerkstelligt.

Die folgenden NVBU-Plug-ins bieten eine clusterfähige Version, die in einer Clusterkonfiguration eingesetzt werden kann.

- **Quest NetVault Backup-Plug-in *für Dateisysteme:*** Dieses Plug-in ist im Lieferumfang der NVBU-Software enthalten und kann zum Backup der freigegebenen Dateisystemdaten auf den folgenden Plattformen verwendet werden:
  - Windows Server-Cluster
  - Linux-Cluster
  - Sun-Cluster (Solaris SPARC)

  Weitere Informationen zu den unterstützten Softwareversionen für Cluster finden Sie in der *Quest NetVault Backup Supported Platforms Matrix* unter:

  https://support.quest.com/Search/SearchDownloads.aspx

  Bei einer Standardinstallation von NVBU ist keine Lizenz für das systemeigene Plug-in *für Dateisysteme* erforderlich. Um dieses Plug-in in einer Clusterumgebung einsetzen zu können, benötigen Sie jedoch einen File System Cluster Support-Lizenzschlüssel.
- **Quest NetVault Backup Plug-in *für Exchange:*** Dieses Plug-in kann in einer SCC- (Single Copy Cluster)/Failoverclusterumgebung für Exchange Server oder in einer CCR-Umgebung (Cluster Continuous Replication) für die Sicherung der verteilten Exchange Server-Daten verwendet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *Quest NetVault Backup-Plug-in für Exchange Benutzerhandbuch*.
- **Quest NetVault Backup-Plug-in *für Oracle:*** Dieses Plug-in kann in einer Oracle RAC-Konfiguration (Real Application Cluster) für die Sicherung der verteilten Oracle-Datenbank verwendet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *Quest NetVault Backup-Plug-in für Oracle Benutzerhandbuch*.
- **Quest NetVault Backup-Plug-in *für SQL Server:*** Dieses Plug-in kann in einer SQL Server-Failoverclusterumgebung für die Sicherung der verteilten SQL Server-Datenbank verwendet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *Quest NetVault Backup-Plug-in für SQL Server Benutzerhandbuch*.

17.1.1 Virtuelle Clients

Bei einem virtuellen Client handelt es sich um eine Gruppe von Clusterknoten. Dieser Client wird erstellt, wenn Sie ein clusterfähiges Plug-in installieren.

Ein virtueller Client wird wie der normale heterogene NVBU-Client verwaltet. Sie können diesen Client wie jeden anderen heterogenen Client in NVBU durchsuchen, ihn zu Clientgruppen und Richtlinien hinzufügen, Zugriffsrechte für den Client gewähren oder verweigern sowie Berichte generieren. Ein virtueller Client wird mit einem gelben Clientsymbol (anstelle des normalen blauen Symbols) dargestellt.

Der NVBU-Server verwaltet zwar die Erstellung und Konfiguration eines virtuellen Clients; das Plug-in wird jedoch lokal auf dem Client ausgeführt, der Mitglied des Clusters ist, und die Daten werden lokal verarbeitet. Daher sendet ein in einem Cluster konfigurierter SmartClient Daten direkt an die verbundene physische oder virtuelle Bandbibliothek.

17.1.2 Konfigurieren von Bandgeräten in einer Clusterumgebung

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, ein Sicherungsgerät in einer Clusterumgebung anzuschließen. In diesem Abschnitt werden die Vor- und Nachteile von einigen Gerätekonfigurationsmethoden beschrieben.

- **Anschließen eines Geräts an einen NVBU-Server oder SmartClient**
  - Eine derartige Konfiguration ermöglicht die Steuerung eines Automatenarms.
  - Bei Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgängen werden die Daten jedoch über das Netzwerk übertragen.
- **Gemeinsame Nutzung von Laufwerken:** Es besteht die Möglichkeit, eine Variante der vorherigen Methode zu verwenden, indem die physische Library an den NVBU-Server angeschlossen wird und der Server so den Automatenarm steuern kann. Auf diese Weise kann das Laufwerk von den Clusterknoten gemeinsam verwendet wird. Diese Vorgehensweise ermöglicht die Steuerung des Automatenarms und gleichzeitig lokale Datenübertragungen.
  - Diese Konfiguration gewährleistet eine hohe Laufwerksverfügbarkeit. Wird die Steuerung der Laufwerke auf alle Mitgliedsclients verteilt, sind die Laufwerke immer verfügbar.
  - Der Mitgliedsclient, der das Laufwerk derzeit kontrolliert, muss nicht der Knoten sein, der das Cluster derzeit kontrolliert.
- **Anschließen eines Geräts an einen Clusterknoten**
  - Diese Konfiguration ermöglicht die schnellste Datenübertragung, da die Daten direkt an ein lokal angeschlossenes Gerät geleitet werden.

- Der Nachteil besteht jedoch darin, dass der Automatenarm nicht von einem Computer im Cluster kontrolliert werden kann, was die Verwendung des Gerätetyps für eine derartige Konfiguration auf Standalone-Laufwerke einschränkt.
- Außerdem ist das Laufwerk bei einem Ausfall des Clusterknotens nicht mehr verfügbar.

17.2.0 Installieren eines clusterfähigen Plug-ins

17.2.1 Voraussetzungen

Vergewissern Sie sich vor der Installation eines clusterfähigen Plug-ins, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

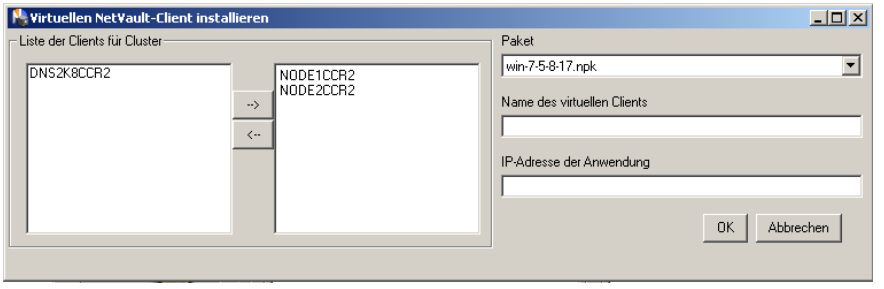
- **Installieren des NVBU-Servers:** Installieren Sie die NVBU-Serversoftware auf dem betreffenden Computer. Der NVBU-Server muss ein separater Computer außerhalb der Clusterumgebung sein. Anweisungen zur Installation der Serversoftware finden Sie im *Quest NetVault Backup Installationshandbuch*.
- **Installieren des NVBU-Clients:** Installieren Sie die NVBU-Clientsoftware auf den einzelnen Clusterknoten. Anweisungen zur Installation der Clientsoftware finden Sie im *Quest NetVault Backup Installationshandbuch*.
- **Hinzufügen von NVBU-Clients:** Fügen Sie die NVBU-Clients zum NVBU-Server hinzu. Informationen zum Hinzufügen heterogener Clients finden Sie unter *Verwalten von NVBU-Clients*.
- **Kopieren der Installationsdatei:** Kopieren Sie die Installationsdatei (**npk**) für das clusterfähige Plug-in in den Ordner **...\packages\standard** auf dem NVBU Server (wobei ... für das NVBU-Installationsverzeichnis steht). Die Installationsdatei für das Plug-in *für Dateisysteme* (für das Serverbetriebssystem) befindet sich bereits in diesem Ordner. Sie können die Installationsdateien auch in Unterordner im Ordner **standard** kopieren.

17.2.2 Vorgehensweise bei der Installation

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein clusterfähiges Plug-in zu installieren:

1. Öffnen Sie das Fenster **Clientverwaltung**.
2. Klicken Sie im Menü **Cluster** auf den Eintrag **Virtuellen Client erstellen**.
3. Konfigurieren Sie im Fenster **Virtuellen NetVault-Client installieren** die folgenden Parameter:

Abbildung 17-1: *Fenster „Virtuellen NetVault-Client installieren“*



- **Liste der Clients für Cluster:** Wählen Sie in der Liste auf der linken Seite die Clients aus, die Teil des virtuellen Clients werden sollen, und klicken Sie auf den Pfeil nach rechts. Damit werden die ausgewählten Clients in die Liste auf der rechten Seite verschoben und zu einem virtuellen Client zusammengefasst. Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste mit der Maustaste, um nebeneinander liegende Einträge auszuwählen. Klicken Sie bei gedrückter STRG-Taste mit der Maustaste, um nicht nebeneinander liegende Einträge auszuwählen. Wählen Sie nicht den NVBU-Server als Mitgliedsclient aus.

Hinweis: Obwohl der NVBU-Server hier als möglicher Client aufgeführt wird, darf er nicht zu einem virtuellen Client hinzugefügt werden.

- **Paket:** Wählen Sie in der Liste **Paket** die Installationsdatei für das Plug-in aus. Diese Liste enthält alle clusterfähigen **.npk**-Dateien, die in das Verzeichnis **packages** und dessen Unterverzeichnisse kopiert wurden. Die Dateien werden folgendermaßen benannt (wobei x-x-x-x für die Build- und Versionsnummern steht):

Plug-in-Name	Name der Binärdatei
Plug-in *für Dateisysteme* für Windows	win-x-x-x-x.npk
Plug-in *für Dateisysteme* für Linux	nvf-x-x-x-x.npk
Plug-in *für Dateisysteme* für Solaris (SPARC)	nvf-x-x-x-x.npk
Plug-in *für Exchange*	exs-x-x-x-x.npk
Plug-in *für Oracle*	ora-x-x-x-x.npk
Plug-in *für SQL Server*	sql-x-x-x-x.npk

- **Name des virtuellen Clients:** Geben Sie einen eindeutigen Namen für den virtuellen Client ein. Der Name für den virtuellen Client kann nicht geändert werden. Leerzeichen werden im Namen eines virtuellen Clients nicht erkannt und durch Unterstriche („_“) ersetzt.

- **IP-Adresse der Anwendung:** Geben Sie die IP-Adresse der Clusteranwendung ein.

4. Klicken Sie auf **OK**.

   Der NVBU-Server beginnt mit der Installation des Plug-ins auf allen Mitgliedsclients. Bei diesem Vorgang werden auf den Mitgliedsclients installierte Standardversionen des gleichen Plug-ins überschrieben. Sie können die clusterfähige Version jedoch für Sicherungen der lokalen/nicht freigegebenen Daten verwenden. Nach Abschluss der Installation wird der virtuelle Client zur Liste **Clients** im Fenster **NVBU-Clientverwaltung**hinzugefügt. Es wird mit einem gelben Clientsymbol gekennzeichnet.

17.3.0 Konfigurieren eines clusterfähigen Plug-ins

Die Konfiguration eines clusterfähigen Plug-ins umfasst die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Schritte:

- Konfigurieren der bevorzugten Netzwerkadresse für Clusterknoten
- Konfigurieren von Standardparametern

17.3.1 Konfigurieren der bevorzugten Netzwerkadresse für Clusterknoten

Ein Clusterknoten verfügt über mindestens zwei Netzwerkadressen:

- **Öffentliche IP-Adresse:** Die Adresse, die von Computern außerhalb des Clusters für die Kommunikation mit den Clusterknoten verwendet wird.
- **Private IP-Adresse:** Die Adresse, die von einem Clusterknoten für die Kommunikation mit anderen Computern im Cluster verwendet wird.

Konfigurieren Sie für jeden Clusterknoten die öffentliche IP-Adresse des Computers als bevorzugte Netzwerkadresse des Knotens. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Adresse zu konfigurieren:

1. Ermitteln Sie die IP-Adresse für den Clusterknoten. Auf Linux-/UNIX-Plattform können Sie den Befehl **ifconfig** und auf Windows die den Befehl **ipconfig** verwenden.
2. Starten Sie den NVBU-Konfigurator.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Network Manager** und dann auf die Registerkarte **Verbindungen**.
4. Geben Sie im Feld **Bevorzugte Netzwerkadresse** die öffentliche IP-Adresse des Computers ein.
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Einstellung zu speichern, und klicken Sie dann auf **OK**, um das Fenster zu schließen.
6. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 5 für jeden Mitgliedsclient.

17.3.2 Konfigurieren von Standardparametern

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Standardattribute für Clustersicherungen zu konfigurieren.

1. Öffnen Sie auf dem NVBU-Server das Fenster **NVBU-Sichern**.

Hinweis: Die Standardattribute für Clustersicherungen und -wiederherstellungen können nur auf der Registerkarte **Auswahl** im Fenster **NVBU-Sichern** festgelegt werden. Eine Festlegung dieser Attribute im NVBU-Konfigurator oder im Remotekonfigurator wird für Clustersicherungen und -wiederherstellungen nicht unterstützt.

2. Doppelklicken Sie auf der Registerkarte **Auswahl** auf den virtuellen Client. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf diesen Knoten klicken und **Öffnen** wählen.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das clusterfähige Plug-in, und wählen Sie **Konfigurieren**.
4. Legen Sie im Fenster **Konfigurieren** die erforderlichen Parameter fest. Die Konfigurationseinstellungen für die clusterfähige Version und die Standardversion des Plug-ins sind identisch. Informationen zum Festlegen dieser Einstellungen finden Sie im Benutzerhandbuch des entsprechenden Plug-ins.
5. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu speichern. Diese Einstellungen werden auf dem NVBU-Server in einer speziellen Konfigurationsdatei für den virtuellen Client gespeichert und bei Sicherungen und Wiederherstellungen von gemeinsam genutzten Daten mit dem virtuellen Client angewendet.

17.4.0 Verwalten virtueller Clients

17.4.1 Ändern eines virtuellen Clients

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Mitgliedsclients hinzuzufügen oder zu entfernen oder um die IP-Adresse der Anwendung zu ändern:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Clientverwaltung**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Liste **Clients** auf den virtuellen Client, und wählen Sie **Virtuelle Clientkonfiguration bearbeiten**.
3. Konfigurieren Sie im Fenster **Virtuellen NetVault-Client installieren** die gewünschten Parameter:
   - **Liste der Clients für Cluster:** Wählen Sie die Clients in der Liste auf der linken Seite aus, um Mitgliedsclients hinzuzufügen, und klicken Sie auf den Pfeil nach rechts. Damit werden die ausgewählten Clients in die Liste auf der rechten Seite verschoben und zu einem virtuellen Client zusammengefasst. Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste mit der

Maustaste, um nebeneinander liegende Einträge auszuwählen. Klicken Sie bei gedrückter STRG-Taste mit der Maustaste, um nicht nebeneinander liegende Einträge auszuwählen. Wählen Sie nicht den NVBU-Server als Mitgliedsclient aus.

Um einen Client aus der Gruppe zu entfernen, wählen Sie den Client im Feld rechts aus, und klicken Sie auf den Pfeil nach links.

- **IP-Adresse der Anwendung:** Um die IP-Adresse der Anwendung zu ändern, geben Sie die neue IP-Adresse ein.

4. Klicken Sie auf **OK**, um die aktualisierten Einstellungen zu speichern. Der NVBU-Dienst muss angehalten und neu gestartet werden, wenn Sie die IP-Adresse der Anwendung ändern.

17.4.2 Prüfen des Zugriffs auf einen virtuellen Client

Damit ein Sicherungs- oder Wiederherstellungsjob für einen virtuellen Client erfolgreich ausgeführt werden kann, muss mindestens ein Mitgliedsclient online und aktiv sein. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den aktuellen Status eines virtuellen Client zu prüfen:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Clientverwaltung**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Liste **Clients** auf den virtuellen Client, und wählen Sie **Zugriff prüfen**.
3. NVBU versucht, eine Verbindung zu den einzelnen Mitgliedern des virtuellen Clients herzustellen, und gibt eine Meldung mit dem aktuellen Erreichbarkeitsstatus des Mitgliedsclients zurück. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.

17.4.3 Suchen des realen Clients

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Computer im Cluster zu ermitteln, der derzeit die Clusteranwendung kontrolliert:

1. Öffnen Sie das Fenster **NVBU-Clientverwaltung**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Liste **Clients** auf den virtuellen Client, und wählen Sie **Aktueller realer Client**. In dem daraufhin angezeigten Dialogfeld wird der NVBU-Name des kontrollierenden Clusterknotens angezeigt. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.

17.4.4 Erteilen von Zugriffsrechten für einen virtuellen Client

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Zugriffsrechte für einen virtuellen Client zu erteilen und gleichzeitig den Zugriff auf die einzelnen Mitgliedsclients zu verweigern:

1. Klicken Sie im Fenster **NVBU-Clientverwaltung** auf die Registerkarte **Clientgruppen**. Erstellen Sie eine Clientgruppe, die nur den virtuellen Client als Gruppenmitglied enthält. Weitere Informationen zum Erstellen einer Clientgruppe finden Sie unter *Erstellen einer Clientgruppe*.
2. Klicken Sie im Menü **Administration** auf **Zugriffskontrolle**.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Benutzernamen, und wählen Sie **Benutzereigenschaften**.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Gruppenmitgliedschaften**.
5. Wählen Sie die Clientgruppe im Feld **Kein Mitglied von** aus, und klicken Sie auf den Pfeil nach links. Aktivieren Sie nicht das Kontrollkästchen **Benutzer ist ein Mitglied aller Clientgruppen** oder **Nur lokaler Zugriff**.
6. Klicken Sie auf **Benutzerdetails speichern**.

Hinweis: Um virtuelle Clients hinzufügen und/oder entfernen zu können, muss der Benutzer über die Berechtigung zum Hinzufügen/Entfernen von virtuellen Clients sowie zum Verwalten der Software verfügen. Zusätzlich benötigt der Benutzer Berechtigungen für die Durchführung von Sicherungen und Wiederherstellungen sowie für die Verwaltung von Sicherungsgeräten. Weitere Informationen zum Erteilen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter *Gewähren von Benutzerberechtigungen*.

17.4.5 Entfernen eines virtuellen Clients

Sie können einen virtuellen Client entfernen, wenn Sie das betreffende Plug-in nicht mehr in einer Clusterkonfiguration verwenden möchten. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen virtuellen Client zu entfernen:

1. Öffnen Sie auf dem NVBU-Server das Fenster **NVBU-Clientverwaltung**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Liste **Clients** auf den virtuellen Client, und wählen Sie **Entfernen**. Der virtuelle Client wird entfernt. Die Mitgliedsclients werden jedoch in der Liste **Clients** weiterhin als normale NVBU-Clients aufgeführt.

Hinweis: Wenn Sie einen virtuellen Client entfernen, kann das Plug-in keine Clusterknoten mehr sichern.

17.4.6 Aktualisieren eines clusterfähigen Plug-ins

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein clusterfähiges Plug-in zu aktualisieren:

1. Entfernen Sie den virtuellen Client, der mit der vorherigen Version des Plug-ins erstellt wurde. Weitere Informationen zum Entfernen eines virtuellen Clients finden Sie unter *Entfernen eines virtuellen Clients*.

2. Erstellen Sie einen neuen virtuellen Client mit der aktualisierten Version des clusterfähigen Plug-ins. Weitere Informationen zum Installieren des Plug-ins finden Sie unter *Vorgehensweise bei der Installation*.

   Sie müssen dem neuen virtuellen Client den Namen des alten virtuellen Clients zuweisen. Wenn Sie den Namen für den neuen virtuellen Client ändern, können die für den alten virtuellen Client definierten Jobs nicht ausgeführt werden.

17.5.0 Sichern von Daten mit einem clusterfähigen Plug-in

Die Durchführung von Sicherungen mit dem Plug-in *für Dateisysteme* erfolgt bei normalen und virtuellen Clients ähnlich. Die clusterfähige Version des Plug-ins kann genauso wie die Standardversion verwendet werden, um Daten auszuwählen. Wenn Sie den virtuellen Clientknoten auf der Registerkarte **Auswahl** öffnen, wird jedoch nur das clusterfähige Plug-in unter dem Knoten aufgelistet. Für das Plug-in werden die gemeinsam genutzten und die lokalen Laufwerke oder Mountpunkte auf der Registerkarte **Auswahl** angezeigt. Sie müssen den Laufwerksbuchstaben oder Mountpunkt für die gemeinsam genutzte Ressource notieren und die Daten entsprechend auswählen. Die Sicherungsoptionen, die für die Standardversion festgelegt werden können, stehen auch bei der clusterfähigen Version zur Verfügung.

Informationen zum Sichern von Daten in einer Exchange Server-Clusterumgebung, in einer Oracle RAC-Konfiguration und in einem SQL Server-Failovercluster finden Sie im Benutzerhandbuch des betreffenden Plug-ins.

17.5.1 Clusterfailover bei Sicherungen

Falls bei einer Sicherung ein Failover stattfindet, wird der Job abgebrochen und der Beendigungsstatus auf **Fehler bei Jobausführung** festgelegt. Sie können die Jobwiederholungsoption verwenden, um den Job nach Beendigung des Failovers erneut auszuführen. Weitere Informationen zum Planen von Jobwiederholungen finden Sie unter *Planen der Anzahl der Jobwiederholungen*.

Beim Plug-in *für Dateisysteme* wirkt sich der Grund für das Auftreten eines Failovers unter Windows direkt auf den Status des abgebrochenen Jobs aus:

- Wenn der Computer, der die Clusterressourcen kontrolliert, während der Sicherung in den Offline-Modus versetzt wird, wird der Job abgebrochen und der Beendigungsstatus **Fehler bei Jobausführung** gemeldet. Sie können die Funktion zur Jobwiederholung verwenden, um die Sicherung erneut auszuführen.
- Wenn der Computer, der das Cluster kontrolliert, online bleibt, aber die eigentliche gesicherte Clusterressource ausgefallen ist, wird der Job abgebrochen und der Beendigungsstatus **Sicherung mit Warnungen**

abgeschlossen gemeldet. Die geplanten Jobwiederholungen funktionieren bei solchen Jobs nicht. Prüfen Sie in diesem Fall die Jobprotokolle, um die fehlenden Daten zu finden, oder führen Sie den Job erneut aus, um die Daten zu sichern.

17.6.0 Wiederherstellen von Daten mit einem clusterfähigen Plug-in

Die Durchführung von Wiederherstellungen mit dem Plug-in *für Dateisysteme* erfolgt bei normalen und virtuellen Clients ähnlich. Die Sicherungen werden lediglich vom Knoten des virtuellen Clients und nicht vom Knoten des eigentlichen Clients wiederhergestellt. Wenn Sie einen Wiederherstellungsjob einleiten, kommuniziert NVBU mit dem Clusterdienst, um den kontrollierenden Knoten zu ermitteln, und macht diesen Computer zum Ziel für den Wiederherstellungsvorgang.

Informationen zum Wiederherstellen von Daten in einer Exchange Server-Clusterumgebung, in einer Oracle RAC-Konfiguration und in einem SQL Server-Failovercluster finden Sie im Benutzerhandbuch des betreffenden Plug-ins.

17.7.0 Anzeigen von Protokolleinträgen und Jobstatus

Wenn Sie einen virtuellen Client sichern, werden die Daten von einem einzelnen Client gesichert. Der Zugriff erfolgt über den kontrollierenden Knoten. Bei solchen Sicherungen und Wiederherstellungen zeigt NVBU den Namen des virtuellen Clients in den Fenstern **NVBU-Jobs** und **Status des NVBU-Servers** an. Im Fenster **NVBU-Protokolle** wird jedoch der eigentliche Namen des NVBU-Clients angezeigt, um eine Fehlerbehebung zu erleichtern.

Anhang

Anhang A:
NVBU-Ereignisse

- Vordefinierte Ereignisse
  - Ereignisklasse – Audit
  - Ereignisklasse – BakBone Time
  - Ereignisklasse – Device
  - Ereignisklasse – Job
  - Ereignisklasse – Licensing
  - Ereignisklasse – Log Daemon
  - Ereignisklasse – Machines
  - Ereignisklasse – Media
  - Ereignisklasse – Media Database
  - Ereignisklasse – Policy
  - Ereignisklasse – Scheduler Database
  - Ereignisklasse – Stats Collection

A.1.0 Vordefinierte Ereignisse

Die folgenden Abschnitte enthalten eine Liste der in den einzelnen Ereigniskategorien oder -klassen verfügbaren Ereignisse.

Ereignisklasse – Audit

Die Ereignisklasse Audit umfasst die folgenden Ereignistypen:

Ereignistyp	Beschreibung
Failed to Update Audit File	NVBU kann die Auditlistendatei nicht aktualisieren.
Update Session Map Failed	NVBU kann die Zuordnungsdatei des Sitzungseigentümers nicht aktualisieren.

Ereignisklasse – BakBone Time

Die Ereignisklasse BakBone Time umfasst die folgenden Ereignistypen:

Ereignistyp	Beschreibung
No Time Source	Für die Domäne ist kein BakBone-Zeitserver konfiguriert.

Ereignistyp	Beschreibung
Server Time Inconsistency	Die BakBone-Zeit auf den beiden (2) NVBU-Servern, die den NVBU-Client steuern, stimmt nicht überein.
Server Time Unknown	Der Zeitserver kann die BakBone-Zeit nicht von der Quelle abrufen. Für dieses Ereignis wird standardmäßig die Methode Sysop Operator Message aktiviert.
Time Server Changed	Der Zeitserver für eine NVBU-Domäne wurde geändert.
Time Server Not Responding	Der Zeitserver antwortet nicht auf eine Zeitanfrage.
Time Server Removed	Der Zeitserver wurde aus der NVBU-Domäne entfernt.

Ereignisklasse – Device

Die Ereignisklasse Device umfasst die folgenden Ereignistypen:

Ereignistyp	Beschreibung
Check	Die Prüfung eines Geräts wurde angefordert.
Check Serial Number of Drive	Es wurde eine Prüfung der Seriennummer eines Laufwerks angefordert.
Check Serial Number of All Drives	Es wurde eine Prüfung der Seriennummern aller Laufwerke angefordert.
Close Door	Es wurde das Schließen der Klappe einer Library angefordert.
Close EEPort	Es wurde das Schließen eines Eingangs-/Ausgangsports angefordert.
Close EEPort Clean	Es wurde das Schließen eines Eingangs-/Ausgangsports angefordert, der Reinigungsmedien enthält.
Device Forced Offline	Für ein Gerät wurde der Offlinebefehl ausgewählt.
Device Gone Offline	Ein Gerät ist offline.
Drive Unavailable	Ein Laufwerk ist offline.
Library Gone Offline	Eine Library ist offline.
Library Scan Completed	Eine Medienscananforderung wurde abgeschlossen.
Map	Ein ACSLS-Laufwerk wurde zugeordnet.
No Suitable Drive	NVBU kann für einen Sicherungs- oder Wiederherstellungsjob kein geeignetes Laufwerk finden. Für dieses Ereignis wird standardmäßig die Methode Sysop Operator Message aktiviert.
Open Door	Es wurde das Öffnen der Klappe einer Library angefordert.

Ereignistyp	Beschreibung
Open EEPort	Es wurde das Öffnen eines Eingangs-/Ausgangsports angefordert.
Reconfigure Device	Ein Gerät wurde geändert.
Remove	Ein Gerät wurde entfernt.
Restart Library	Eine Library wurde neu gestartet.
Synchronize Silo Media	Silo-Medienelemente werden synchronisiert.
Unmap	Die Zuordnung eines ACSLS-Laufwerks wurde aufgehoben.
Update Serial Number of Drive	Es wurde eine Aktualisierung der Seriennummer eines Laufwerks angefordert.
Update Serial Number of all Drives	Es wurde eine Aktualisierung der Seriennummern aller Laufwerke angefordert.

Ereignisklasse – Job

Die Ereignisklasse Job umfasst die folgenden Ereignistypen:

Ereignistyp	Beschreibung
All Job Retries Failed	Alle Wiederholungsversuche für einen Job sind fehlgeschlagen.
Job Abort Requested	Der Abbruch eines Jobs wurde angefordert.
Job Aborted	Ein Job wurde abgebrochen.
Job Completed Successfully	Ein Job wurde erfolgreich durchgeführt.
Job Completed with Warnings	Ein Job wurde mit Warnungen abgeschlossen.
Job Created	Ein neuer Job wurde erstellt.
Job Deleted	Ein Job wurde gelöscht.
Job Died	Ein Job wurde unerwartet abgebrochen.
Job Failed	Ein Job ist fehlgeschlagen.
Job Finished	Ein Job wurde beendet.
Job Hold	Ein Job wurde angehalten.
Job Modified	Ein Job wurde geändert.
Job Phase Starting	Phase 1 oder Phase 2 eines Jobs wurde gestartet.
Job Resume	Ein angehaltener Job wurde fortgesetzt.
Job Retry Scheduled	Ein Job wird nach einem fehlgeschlagenen Versuch neu geplant.
Job Run Now	Ein Job soll sofort ausgeführt werden.
Job Scheduled	Ein Job wurde gesendet.

Ereignistyp	Beschreibung
Job Stop Requested	Das Anhalten eines Jobs wurde angefordert.
Job Stopped	Ein Job wurde angehalten.
Scheduled Phase Deleted	Eine geplante Phase für einen Jobs wurde gelöscht.
Set Created	Ein neuer Satz wurde erstellt.
Set Deleted	Ein Satz wurde gelöscht.
Set Modified	Ein Satz wurde geändert.

Ereignisklasse – Licensing

Die Ereignisklasse Licensing umfasst die folgenden Ereignistypen:

Ereignistyp	Beschreibung
License Exceeded	Es sollen mehr Lizenzen verwendet werden, als verfügbar sind. Für dieses Ereignis wird standardmäßig die Methode Sysop Operator Message aktiviert.
License Expiring	Der Ablauf der NVBU-Evaluierungslizenz steht bevor oder die Lizenz ist abgelaufen. Dieses Ereignis tritt auf, wenn der Gültigkeitszeitraum für eine NVBU-Evaluierungslizenz sieben Tage oder weniger beträgt. Für dieses Ereignis wird standardmäßig die Methode Sysop Operator Message aktiviert.

Ereignisklasse – Log Daemon

Die Ereignisklasse Log Daemon umfasst die folgenden Ereignistypen:

Ereignistyp	Beschreibung
Home Drive Becoming Full	Der verwendete Festplattenspeicherplatz erreicht den Warnschwellenwert oder den kritischen Schwellenwert. Für dieses Ereignis wird standardmäßig die Methode Sysop Operator Message aktiviert.

Ereignisklasse – Machines

Die Ereignisklasse Machines umfasst die folgenden Ereignistypen:

Ereignistyp	Beschreibung
Client Added	Ein NVBU-Client wird zur Domäne hinzugefügt.
Client Down	Ein NVBU-Client ist offline oder nicht verfügbar.
Client Group Created	Eine Clientgruppe wurde erstellt.

Ereignistyp	Beschreibung
Client Group Deleted	Eine Clientgruppe wurde gelöscht.
Client Group Modified	Eine Clientgruppe wurde geändert.
Client Group Renamed	Eine Clientgruppe wurde umbenannt.
Client Removed	Ein Client wurde aus der Domäne entfernt.
Virtual Client Added	Auf dem Server wurde ein clusterfähiges Plug-in installiert.
Virtual Client Removed	Ein clusterfähiges Plug-in wurde entfernt.
Workstation Client Added	Ein Workstation-Client wurde zum NVBU-Server hinzugefügt.

Ereignisklasse – Media

Die Ereignisklasse Media umfasst die folgenden Ereignistypen:

Ereignistyp	Beschreibung
Blank	Es wurde das Löschen eines Mediums angefordert.
Delete Group	Eine Mediengruppe wird gelöscht.
Delete Job Instance	Eine Jobinstanz wird gelöscht.
Export	Ein Medium wird zu einem Eingangs-/Ausgangsport exportiert.
Import	Es wurde das Importieren eines Mediums angefordert.
Import Clean	Es wurde das Importieren eines Reinigungsmediums angefordert.
Label	Einem Medium wird eine Bezeichnung zugewiesen.
Load	Ein Medium wird in ein Laufwerk eingelegt.
Media Blanked	Ein Medium wird gelöscht.
Media Deleted	Ein Medium wurde aus der NVDB gelöscht.
Medial Full	Ein Medium ist voll.
Media Labelled	Eine Medienbezeichnungsanforderung wurde abgeschlossen.
Medial Loaded	Eine Medienladeanforderung wurde abgeschlossen.
Media Marked Bad	Ein Medium wurde als fehlerhaft markiert.
Media Request Change Priority	Die Priorität einer Medienanforderung wurde geändert
Media Request Timeout Expired	Das Zeitlimit einer Medienanforderung für einen Sicherungsjob wurde überschritten. NVBU konnte innerhalb des angegebenen Zeitintervalls kein geeignetes Medium finden.

Ereignistyp	Beschreibung
Media Suspect	Ein Medium wurde als zweifelhaft markiert.
Media Unexpectedly BLANK	Ein ausgewähltes Medium ist unerwarteterweise leer.
Media Unloaded	Ein Medium wurde entladen.
Media Unusable	Ein Medium wurde von einem Laufwerk zurückgewiesen.
No Suitable Media	NVBU konnte für die Ausführung des Sicherungsjobs kein geeignetes Medium finden. Für dieses Ereignis wird standardmäßig die Methode Sysop Operator Message aktiviert.
Request Off Hold	Eine Medienanforderung wird fortgesetzt.
Request On Hold	Eine Medienanforderung wurde angehalten.
Reuse	Ein Medium wurde für die Wiederverwendung markiert.
Scan Request	Es wurde das Einlesen eines fremden Mediums angefordert.
Unload	Ein Medium wurde entladen.
Update Properties	Die Medieneigenschaften wurden geändert.

Ereignisklasse – Media Database

Die Ereignisklasse Media Database umfasst die folgenden Ereignistypen:

Ereignistyp	Beschreibung
Backup Retired	Ein Speichersatz ist abgelaufen und die zugehörigen Informationen wurden aus der NVDB gelöscht.
Index Compressed	Ein Sicherungsindex wird komprimiert.
Index Decompression Failure	NVBU konnte einen Sicherungsindex nicht dekomprimieren, weil nicht genügend Speicherplatz vorhanden ist.
Index Loaded	Ein Offlineindex wurde vorübergehend geladen.
Index Offlined	Der Sicherungsindex für einen Speichersatz wurde aus der NVDB entfernt.
Index Offlining Failure	NVBU konnte den Sicherungsindex für einen Speichersatz nicht aus der NVDB löschen.
Index Read Failure	NVBU konnte den Index für einen Speichersatz nicht lesen.
Index Uncompressed	Ein Sicherungsindex wird dekomprimiert.
Media Database Check Failed	Die Datenbankintegritäts- oder Referenzprüfung für die Mediendatenbank während einer NVDB-Sicherung ist fehlgeschlagen.

Ereignistyp	Beschreibung
Media Database Check Passed	Die Prüfung der Mediendatenbank während einer NVDB-Sicherung wurde erfolgreich durchgeführt.
Media Database Check Passed with Warnings	Bei der Prüfung der Mediendatenbank während einer NVDB-Sicherung wurden Warnungen generiert.
Media Database Compacted	Die Datenbankkomprimierung für die Mediendatenbank während einer NVDB-Sicherung wurde erfolgreich durchgeführt.
Media Database Compaction Failed	Die Datenbankkomprimierung für die Mediendatenbank während einer NVDB-Sicherung ist fehlgeschlagen.
Modify Backup Expiry	Der Ablaufzeitraum für einen vorhandenen Speichersatz wurde geändert.

Ereignisklasse – Policy

Die Ereignisklasse Policy umfasst die folgenden Ereignistypen:

Ereignistyp	Beschreibung
Policy Branch Errors Acknowledged	Fehler oder Warnungen wurden auf Richtlinienebene bestätigt.
Policy Created	Eine Richtlinie wurde erstellt.
Policy Deleted	Eine Richtlinie wurde gelöscht.
Policy Errors Acknowledged	Fehler oder Warnungen für einen Richtlinienjob wurden bestätigt.
Policy Modified	Eine Richtlinie wurde geändert.
Policy Quiesce	Die Deaktivierung einer Richtlinie wurde angefordert.
Policy Quiesced	Eine Richtlinie wurde deaktiviert.

Ereignisklasse – Scheduler Database

Die Ereignisklasse Scheduler Database umfasst die folgenden Ereignistypen:

Ereignistyp	Beschreibung
Scheduler Database Check Failed	Die Datenbankintegritäts- oder Referenzprüfung für die Zeitplanerdatenbank während einer NVDB-Sicherung ist fehlgeschlagen.
Scheduler Database Check Passed	Die Prüfung der Zeitplanerdatenbank während einer NVDB-Sicherung wurde erfolgreich durchgeführt.
Scheduler Database Check Passed with Warnings	Bei der Prüfung der Zeitplanerdatenbank während einer NVDB-Sicherung wurden Warnungen generiert.

Ereignistyp	Beschreibung
Scheduler Database Compacted	Die Datenbankkomprimierung für die Zeitplanerdatenbank während einer NVDB-Sicherung wurde erfolgreich durchgeführt.
Scheduler Database Compaction Failed	Die Datenbankkomprimierung für die Zeitplanerdatenbank während einer NVDB-Sicherung ist fehlgeschlagen.

Ereignisklasse – Stats Collection

Die Ereignisklasse Stats Collection umfasst die folgenden Ereignistypen:

Ereignistyp	Beschreibung
Cache Too Small	Es ist nur noch wenig Cachespeicher für den Statistics Manager verfügbar, sodass der Prozess langsam ausgeführt wird.
Cannot Accept Records	Der Statistics Manager akzeptiert keine Daten von anderen Prozessen.
Lost Server	Der Statistics Manager verwirft die für einen Server erfassten E/A-Daten bei Überschreitung des Pollingzeitlimits.
Stats Manager Ready	NVBU startet den Statistics Manager.

Anhang B:

Vordefinierte Berichte und Komponenten

- Vordefinierte Berichte
  - Zusätzliche Hinweise
    - Unbekannte Werte in den Berichten „Storage Contents Query“ und „Storage Segment Contents Query“
- Berichtskomponente

B.1.0 Vordefinierte Berichte

Berichtstitel	Ausgabe
Client Groups	Eine Liste der Clientgruppen.
Client Statuses	Der aktuellen Status der NVBU-Clients.
Disk Storage Devices – General	Eine Zusammenfassung der NVSD-Geräte, die zum NVBU-Server hinzugefügt wurden. Der Bericht enthält Geräte-ID, Gerätename, Hostname, Status und statische Daten zum Speicherplatz auf der Festplatte.
Expired Offline Media	Eine Zusammenfassung von abgelaufenen Offline-Medien, die wiederverwendet werden können.
Failed ULA Requests	Eine Zusammenfassung von fehlgeschlagenen Benutzeranforderungen über einen bestimmten Zeitraum.
Full Online Storage	Eine Liste der Online-Speichergeräte, die voll sind.
Global Notifications	Eine Liste von Ereignissen, für die eine globale Benachrichtigungsmethode festgelegt wurde.
Historic Jobs - By Date	Eine nach Datum sortierte Zusammenfassung der Jobs, die während eines bestimmten Zeitraums ausgeführt wurden. Der Bericht enthält u. a. die Job-ID, die Übertragungsgröße, die Ausführungsdauer und den Jobbeendigungsstatus.
Historic Jobs - By Size	Eine nach Größe sortierte Zusammenfassung der Jobs, die während eines bestimmten Zeitraums ausgeführt wurden. Der Bericht enthält u. a. die Job-ID, die Übertragungsgröße, die Ausführungsdauer und den Jobbeendigungsstatus.

Berichtstitel	Ausgabe
Library Contents	Eine Zusammenfassung der Medien, die gerade online sind. Der Bericht enthält den aktuellen Ort (das Laufwerk oder den Slot in einer Library) sowie den belegten und verfügbaren Speicherplatz auf dem Medium.
Media General	Eine Zusammenfassung der verwendeten Medien. Der Bericht enthält u. a. den aktuellen Ort, den belegten und verfügbaren Speicherplatz sowie das Ablaufdatum des Speichersatzes.
Media Quotas and Usage	Eine Zusammenfassung der belegten und zugewiesenen Medienkontingente für die einzelnen Benutzer.
NDMP Jobs	Eine Zusammenfassung der NDMP-Filersicherungen. Der Bericht enthält die Job-ID, den Titel, die Startzeit, die Ausführungsdauer, den Clientnamen, die Übertragungsgröße und den Jobbeendigungsstatus.
NetVault Error Logs	Eine Zusammenfassung der Fehlerprotokolle, die während eines bestimmten Zeitraums generiert wurden.
NetVault Events	Eine Zusammenfassung der Ereignisse, die während eines bestimmten Zeitraums ausgelöst wurden.
NetVault Logs	Eine Zusammenfassung der Systemprotokolle, die während eines bestimmten Zeitraums generiert wurden. Der Bericht enthält die Job-ID, die Ereignisklasse, die Warnstufe, Datum und Uhrzeit, den NVBU-Client und die Protokollmeldung.
NetVault Logs - Most Recent	Dieser Bericht ist dem Bericht **NetVault Logs** sehr ähnlich und bietet eine Zusammenfassung der Systemprotokolle, die innerhalb eines bestimmten Zeitraums generiert wurden. Allerdings liest er nur die Protokolle der letzten zwei Tage aus der NVDB aus. Dadurch werden die zur Generierung des Berichts erforderliche Zeit und die Menge an erforderlichen Systemspeicher erheblich reduziert. Der Bericht enthält die Job-ID, die Ereignisklasse, die Warnstufe, Datum und Uhrzeit, den NVBU-Client und die Protokollmeldung.
Offline Devices	Eine Liste der Geräte, die gerade offline sind.
Outstanding Operator Messages	Eine Liste der nicht quittierten Bedienermeldungen.
Overnight Job Summary	Eine Zusammenfassung der Jobs, deren Ausführung über Nacht geplant ist. Der Bericht enthält die Gesamtmenge der geschriebenen Daten sowie die Anzahl der erfolgreichen, fehlgeschlagenen und mit Warnungen abgeschlossenen Jobs.

Berichtstitel	Ausgabe
Policies Summary	Eine nach Datum sortierte Zusammenfassung der Richtlinienjobs, die während eines bestimmten Zeitraums ausgeführt wurden. Für jede Richtlinie werden im Bericht Richtlinienname, Client- und Jobanzahl, Richtlinienstatus, Liste der Clients, Anzahl der fehlgeschlagenen und mit Warnungen abgeschlossenen Jobs und die Details von fehlgeschlagenen Jobs angezeigt.
Restore Summary	Eine Zusammenfassung der Wiederherstellungsjobs. Der Bericht enthält u. a. die Job-ID, den Zielclient und den Jobbeendigungsstatus.
Server License - Capabilities and Usage	Eine Zusammenfassung der verfügbaren und der verwendeten Lizenzen für NVBU.
Single Job Summary	Die Jobdetails, Laufwerksereignisse, Medienübertragungsdetails, Protokolle und verwendeten Medien für einen einzelnen Job.
Single Policy Summary	Enthält den Richtlinienstatus, die Zielclients, die Jobdetails, die Anzahl der fehlgeschlagenen Jobs sowie die Übertragungsgröße und -rate für eine einzelne Richtlinie.
Single User's Audit Trail	Eine Zusammenfassung der Auditprotokolle, die für einen bestimmten Benutzer generiert wurden. Sie können den Bericht weiter filtern, indem Sie einen bestimmten Zeitraum angeben.
Storage Utilization	Eine Zusammenfassung der verwendeten Medien, der Anzahl leerer Medienelemente, die in den Sicherungsgeräten verfügbar sind, sowie statistische Daten zum Speicherplatz für NVSD-Geräte.
Storage Contents Query	Eine Zusammenfassung der Inhalte eines Mediums oder eines NVSD-Geräts. Der Bericht enthält u. a. den Jobtitel, den Namen des Plug-ins sowie das Ablaufdatum des Speichersatzes. Die Ausgabe kann nach Sicherungsziel, Medienbezeichnung, Mediengruppe, Jobtitel oder Plug-in gefiltert werden.
Storage Segment Contents Query	Eine Zusammenfassung der in den einzelnen Segmenten gespeicherten Daten. Der Bericht enthält u. a. den Namen des Plug-ins, den Jobtitel sowie den Zielclient.
User Details	Detaillierte Angaben zu den NVBU-Benutzern.
User Notifications	Eine Liste der vordefinierten und benutzerdefinierten Ereignisse, für die eine Benutzerbenachrichtigungsmethode eingerichtet wurde.
User Privileges	Eine Zusammenfassung der Berechtigungen, die einzelnen Benutzern gewährt wurden.

Berichtstitel	Ausgabe
User-defined Event Types	Eine Liste von benutzerdefinierten Ereignissen.
Workstation Client Failed Jobs	Eine Liste der fehlgeschlagenen Workstation-Client-Sicherungen.
Workstation Client Jobs - By Client	Eine Liste der Workstation-Client-Sicherungsjobs, die nach den Namen der Workstation-Clients sortiert ist.
Workstation Client Jobs - By Date	Eine Liste der Workstation-Client-Sicherungsjobs, die in absteigender Reihenfolge nach Datum sortiert ist.
Workstation Client Successful Jobs	Eine Liste der erfolgreich abgeschlossenen Workstation-Client-Sicherungen.
Workstation Client Inactive For a Week	Eine Liste der Workstation-Clients, für die mehr als sieben (7) Tage lang kein Sicherungsversuch unternommen wurde. Mithilfe dieses Berichts können Sie problemlos feststellen, welche Workstation-Clients nicht lang genug eine Verbindung zu dem Netzwerk, in dem sich der NVBU-Server befindet, hergestellt haben, um eine Sicherung auszuführen. Sie können damit die Workstation-Daten identifizieren, die möglicherweise nicht geschützt sind und eine längerfristige Datenaufbewahrung oder eine Notfallwiederherstellung verhindern.

B.1.1 Zusätzliche Hinweise

B.1.1.a Unbekannte Werte in den Berichten „Storage Contents Query“ und „Storage Segment Contents Query“

Nicht zutreffende Felder für NVSD-Geräte

In den Berichten **Storage Contents Query** und **Storage Segment Contents Query** gelten die folgenden Felder nicht für NVSD-Geräte. Diese Felder werden in den Einträgen für NVSD-Geräte als **Unbekannt** angezeigt.

- Barcode
- Medienablaufdatum
- Medienablaufdatum
- Schreibfehler
- Lesefehler
- Medientyp
- Format
- Bibliothek-ID
- Medien-ID (NVSD-Geräte verwenden „Gerätekennung“)
- Segmente
- Belegter Speicherplatz
- Freier Speicherplatz (NVSD-Geräte verwenden „Gesamter verfügbarer Speicherplatz“)
- Geschriebene Daten (NVSD-Geräte verwenden „Übertragungsgröße“)
- Gelesene Daten (NVSD-Geräte verwenden „Übertragungsgröße“)

Felder ohne Bezug zu einzelnen Segmenten oder Medienelementen

Die folgenden Felder haben keinen Bezug zu einzelnen Segmenten oder Medienelementen. Die zugehörigen Werte sind für alle Segmenteinträge eines NVSD-Geräts identisch.

- Zum Staging verwendeter Speicherplatz (Bei aktivierter Deduplizierung wird 0B angezeigt)
- Von Dedupe Store verwendeter Speicherplatz
- Gesamter verfügbarer Speicherplatz

Unbekannte Felder für das Plug-in für NDMP-Sicherungen

Bei Auswahl der Option **Automatisch generierte Backupjobs nach Abschluss löschen** für das Plug-in *für NDMP*-Sicherungen, löscht das Plug-in alle Details von untergeordneten Jobs aus der NVDB (einschließlich der Übertragungsstatistik für die Jobs). Daher werden die folgenden Felder in den Einträgen für die betreffenden Sicherungen als **Unbekannt** angezeigt.

- Startdatum
- Startzeit
- Enddatum
- Endezeit
- Backuptyp
- Filer
- Übertragungsgröße
- Übertragungsrate
- Beendigungsstatus
- Für Jobtyp
- Typ
- Ausführungsdauer

B.2.0 Berichtskomponente

Komponentenklasse – Advanced Options

- **Advanced Options - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um die erweiterten Optionen für einen Sicherungsjob im Textformat anzuzeigen.

Komponentenklasse – Audits

- **Audits - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Auditorprotokolle im Textformat anzuzeigen.
- **Failed ULA Requests:** Verwenden Sie diese Komponente, um fehlgeschlagene Benutzeranforderungen anzuzeigen.
- **Single User's Audit Trail:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Auditorprotokolle für einen bestimmten Benutzer anzuzeigen.

Komponentenklasse – Backup Targets

- **Backup Targets - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Details zum Zielgerät und -medium für einen Sicherungsjob anzuzeigen.

Komponentenklasse – Client Groups

- **Client Groups:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Liste der Clientgruppen anzuzeigen.
- **Client Groups - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Liste der Clientgruppen im Textformat anzuzeigen.

Komponentenklasse – Defined Jobs

- **Defined Jobs:** Verwenden Sie diese Komponente, um Jobdetails anzuzeigen, darunter die Job-ID, den Titel, den Richtliniennamen, den Jobtyp und die Sätze, mit denen der Job definiert wurde.
- **Defined Jobs - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Jobdetails im Textformat anzuzeigen.

Komponentenklasse – Drive Events

- **Drive Events - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Laufwerksereignisse für alle Jobs anzuzeigen.
- **Single Job's Drive Events:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Laufwerksereignisse für einen bestimmten Job anzuzeigen.

Komponentenklasse – Drive Performance Statistics

- **Drive Performance Statistics - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Protokolle zur Laufwerksleistung anzuzeigen.
- **Single Job's Data Transfer Rate:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Datenübertragungsraten für einen bestimmten Job anzuzeigen.

Komponentenklasse – Drives

- **All Drives:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Lese-/Schreibinformationen für Laufwerke anzuzeigen, darunter die Gesamtmenge der gelesenen/geschriebenen Daten, die Anzahl der Lese-/Schreibfehler und die Reinigungsdaten für das Laufwerk.
- **Drives - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Details zu den Lese-/Schreibvorgängen von Laufwerken im Textformat anzuzeigen.
- **Offline Devices:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Liste der Geräte anzuzeigen, die gerade offline sind.

Komponentenklasse – Entry/Exit Ports

- **Entry/Exit Ports - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Liste der Eingangs-/Ausgangsports sowie der Bezeichnungen und Barcodes der Medien anzuzeigen, die sich in den Eingangs-/Ausgangsports befinden.

Komponentenklasse – Job History

- **Count of Data Stored in Overnight Jobs:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Menge der Daten anzuzeigen, die von nachts ausgeführten Sicherungsjobs gespeichert wurden.
- **Count of Failed Overnight Backup Jobs:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Anzahl der nachts ausgeführten Sicherungsjobs anzuzeigen, die fehlgeschlagen sind.
- **Count of Overnight Jobs Finished with Warnings:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Anzahl der nachts ausgeführten Sicherungsjobs anzuzeigen, die mit Warnungen abgeschlossen wurden.
- **Count of Successful Overnight Backup Jobs:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Anzahl der nachts ausgeführten Sicherungsjobs anzuzeigen, die erfolgreich abgeschlossen wurden.
- **Currently Active Jobs:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Liste der aktiven Richtlinienjobs anzuzeigen.
- **Executed Job History:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Jobs anzuzeigen, die während eines bestimmten Zeitraums ausgeführt wurden. Zu den Details gehören die Job-ID, der Titel, der Clientname, das Plug-in und der Beendigungsstatus des Jobs.
- **Executed Job History - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Jobs, die während eines bestimmten Zeitraums ausgeführt wurden, im Textformat anzuzeigen.
- **Failed Jobs within Single Policy:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Jobs anzuzeigen, die für eine Richtlinie fehlgeschlagen sind.
- **Failed Overnight Backup Jobs:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der nachts ausgeführten Sicherungsjobs anzuzeigen, die fehlgeschlagen sind.
- **Failed Policy Jobs:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der fehlgeschlagenen Richtlinienjobs anzuzeigen.
- **Historic Jobs - By Date:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Jobs, die während eines bestimmten Zeitraums ausgeführt wurden, nach Datum anzuzeigen. Zu den Details gehören die Job-ID, die Übertragungsgröße, die Ausführungsdauer, der Jobbeendigungsstatus usw.

- **Historic Jobs - By Size:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Jobs, die während eines bestimmten Zeitraums ausgeführt wurden, nach Größe anzuzeigen. Zu den Details gehören die Job-ID, die Übertragungsgröße, die Ausführungsdauer, der Jobbeendigungsstatus usw.
- **Policy Totals:** Verwenden Sie diese Komponente, um die gesamten und die durchschnittlichen Sicherungsgrößen und Übertragungsraten für Richtlinienjobs anzuzeigen.
- **Restore Summary:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Wiederherstellungsjobs anzuzeigen. Zu den Details gehören der Zielclient, die Ausführungsdauer, der Jobbeendigungsstatus usw.
- **Single Job Main Summary:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Jobdetails anzuzeigen, wie Name des Plug-ins, Start- und Endzeit, Übertragungsgröße und -rate sowie den Jobbeendigungsstatus eines einzelnen Jobs.

Komponentenklasse – Libraries

- **Blank Media Items in Libraries:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Anzahl der leeren Medien anzuzeigen, die in jeder Library zur Verfügung stehen.
- **Libraries - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der hinzugefügten Librarys im Textformat anzuzeigen.

Komponentenklasse – Drives

- **Library Drives - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der hinzugefügten Laufwerke im Textformat anzuzeigen.

Komponentenklasse – Slots

- **Library Slots - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Library-Slots im Textformat anzuzeigen.

Komponentenklasse – License Capabilities

- **Server License Capabilities and Usage:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der verfügbaren und verwendeten Lizenzen für NVBU anzuzeigen.
- **Server License Flags:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Funktionen anzuzeigen, die im Rahmen der installierten Lizenzen zur Verfügung stehen.

- **This Server's License Capabilities and Usage - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Informationen zu verfügbaren und verwendeten Lizenzen im Textformat anzuzeigen.

Komponentenklasse – Media

- **Expired Offline Media:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der abgelaufenen Offlinemedien anzuzeigen, die wiederverwendet werden können.
- **Full Online Media:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Liste der Onlinemedien anzuzeigen, die über keinen freien Speicherplatz verfügen.
- **Libraries' Media Contents:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Medien anzuzeigen, die gerade online sind. Zu den Details gehören der aktuelle Ort (das Laufwerk oder der Slot in einer Library) und der belegte sowie verfügbare Speicherplatz auf dem Medium.
- **Media - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Medien, die gerade online sind, im Textformat anzuzeigen.
- **Media - General:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Medien anzuzeigen, die in Verwendung sind. Zu den Details gehören u. a. der aktuelle Ort, der belegte und verfügbare Speicherplatz und das Ablaufdatum des Speichersatzes.
- **Media Utilization:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der verwendeten Medien sowie die Anzahl der leeren Medien anzuzeigen, die in jedem Sicherungsgerät verfügbar sind.

Komponentenklasse – Media Capacities

- **Media Capacities - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Kapazität von Onlinemedien anzuzeigen.

Komponentenklasse – Media Job Contents

- **Media Contents Query:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung des Inhalts der Medien anzuzeigen. Zu den Details gehören der Jobtitel, der Name des Plug-ins, das Ablaufdatum des Speichersatzes usw. Die Ausgabe kann nach Sicherungsziel, Medienbezeichnung, Mediengruppe, Jobtitel oder Plug-in gefiltert werden.
- **Media Contents Query- Textual:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung des Inhalts der Medien im Textformat anzuzeigen.
- **Media Used by a Single Backup:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Details des Mediums anzuzeigen, das für einen bestimmten Sicherungsjob verwendet wurde.

Komponentenklasse – Media Requests

- **Media Requests - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um die ausstehenden Medienanforderungen anzuzeigen.

Komponentenklasse – Media Segment Contents

- **Media Segment Contents Query:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Mediensegmente anzuzeigen. Zu den Details gehören u. a. der Name des Plug-ins, der Jobtitel und der Zielclient.
- **Media Segment Contents Query - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Mediensegmente im Textformat anzuzeigen.

Komponentenklasse – Media Transfer Requests

- **Media Transfer Requests - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Lese- und Schreibanforderungen für Medien anzuzeigen.
- **Single Job's Media Transfers:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Lese- und Schreibanforderungen für einen bestimmten Job anzuzeigen.

Komponentenklasse – NetVault Event Types

- **NetVault Event Types - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Liste der vordefinierten Ereignistypen anzuzeigen.
- **User-Defined Event Types:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Liste der benutzerdefinierten Ereignisse anzuzeigen.

Komponentenklasse – NetVault Events

- **NetVault Events:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Ereignisse anzuzeigen, die während eines bestimmten Zeitraums ausgelöst wurden.
- **NetVault Events - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der ausgelösten Ereignisse im Textformat anzuzeigen.

Komponentenklasse – NetVault Logs

- **NetVault Logs:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Systemprotokolle anzuzeigen, die während eines bestimmten Zeitraums generiert wurden.
- **NetVault Logs - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Systemprotokolle im Textformat anzuzeigen.

- **Recent Error Logs:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Fehlerprotokolle anzuzeigen, die während eines bestimmten Zeitraums generiert wurden.
- **Single Job's Logs:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Protokolleinträge anzuzeigen, die für einen bestimmten Job generiert wurden.

Komponentenklasse – Benachrichtigungen

- **Global Notifications:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Liste der Ereignisse anzuzeigen, für die eine globale Benachrichtigungsmethode eingerichtet wurde.
- **User's Selected Notifications - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Liste der Ereignisse, die zur Benutzerbenachrichtigung ausgewählt wurden, im Textformat anzuzeigen.
- **User's Selected Notifications:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Liste der vordefinierten und benutzerdefinierten Ereignisse anzuzeigen, für die eine Benutzerbenachrichtigungsmethode eingerichtet wurde.

Komponentenklasse – Operator Messages

- **Operator Messages - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Liste der Bedienermeldungen im Textformat anzuzeigen.
- **Outstanding Operator Messages:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Liste der nicht quittierten Bedienermeldungen anzuzeigen.

Komponentenklasse – Policies

- **Policies - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Richtlinienjobs, die während eines bestimmten Zeitraums ausgeführt wurden, im Textformat anzuzeigen. Der Bericht zeigt für jede Richtlinie den Richtliniennamen, die Client- und Jobanzahl, den Richtlinienstatus und die Liste der Clients an.
- **Policy Basics:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Richtlinienjobs anzuzeigen, die während eines bestimmten Zeitraums ausgeführt wurden. Für jede Richtlinie werden im Bericht Richtlinienname, Client- und Jobanzahl, Richtlinienstatus, Liste der Clients, Anzahl der fehlgeschlagenen und mit Warnungen abgeschlossenen Jobs und die Details von fehlgeschlagenen Jobs angezeigt.

- **Policy Status Information:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Richtlinienjobs anzuzeigen, die während eines bestimmten Zeitraums ausgeführt wurden. Für jede Richtlinie werden im Bericht Richtlinienname, Client- und Jobanzahl, Anzahl der fehlgeschlagenen und mit Warnungen abgeschlossenen Jobs und der Richtlinienstatus angezeigt.

Komponentenklasse – Policy Clients

- **Policy Clients:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Liste der Clients für eine Richtlinie anzuzeigen.
- **Policy Clients - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Liste der Clients für eine Richtlinie im Textformat anzuzeigen.

Komponentenklasse – Policy Jobs

- **Defined Policy Jobs:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Jobs anzuzeigen, die in einer Richtlinie enthalten sind.
- **Policy Jobs - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Jobs für eine Richtlinie im Textformat anzuzeigen.

Komponentenklasse – Privileges

- **Granted Privileges - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Berechtigungen einzelner Benutzer im Textformat anzuzeigen.
- **User Privileges:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der Berechtigungen anzuzeigen, die einzelnen Benutzern gewährt wurden.

Komponentenklasse – Report Templates

- **Report Templates Installed on System:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Liste der Berichtsvorlagen anzuzeigen, die in der Berichtsdatenbank gespeichert sind.

Komponentenklasse – Schedule Sets

- **Schedule Sets - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der verfügbaren Zeitplansätze anzuzeigen.

Komponentenklasse – Segments

- **Segments - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung des Inhalts der Medien im Textformat anzuzeigen.

Komponentenklasse – Selection Options Sets

- **Selection Options Sets - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der verfügbaren Sicherungsoptionssätze anzuzeigen.

Komponentenklasse – Selection Sets

- **Selection Sets - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Details der verfügbaren Sicherungsauswahlsätze anzuzeigen.

Komponentenklasse – Users

- **Quotas and Media Usage:** Verwenden Sie diese Komponente, um eine Zusammenfassung der belegten und zugewiesenen Medienkontingente für die einzelnen Benutzer anzuzeigen.
- **User Details:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Benutzerdetails anzuzeigen.
- **Users - CLI Default Template:** Verwenden Sie diese Komponente, um die Benutzerdetails im Textformat anzuzeigen.

Anhang C:
BENUTZERBERECHTIGUNGEN

- Benutzerberechtigungen in NVBU

C.1.0 Benutzerberechtigungen in NVBU

Berechtigung	Beschreibung
Clients – Add/Remove Clients	Hinzufügen oder Entfernen von NVBU-Clients
Clients – Add/Remove Virtual Clients	Hinzufügen oder Entfernen virtueller Clients
Clients – Administer Client Groups	Erstellen, Ändern oder Löschen von Clientgruppen
Clients – Configure Client	Zugriff auf Remotekonfigurator
Clients – Get Client Properties	Anzeigen von Clienteigenschaften
Clients – Set Firewall Relationship	Einrichten einer Firewallbeziehung zwischen NVBU-Server und Clients
Devices – Add Libraries	Hinzufügen von Librarys zum NVBU-Server
Devices – Add Simple Drive	Hinzufügen von Standalone-Laufwerken zum NVBU-Server
Devices – Clean Drives	Ausführen des Befehls **Reinigen** für ein Laufwerk
Devices – Manage Devices	Konfigurieren von Geräteeigenschaften und Durchführen von Geräteverwaltungsaufgaben
Devices – Open and Close Entry/Exit Ports	Ausgeben von Befehlen zum Öffnen oder Schließen von Eingangs-/Ausgangsports
Devices – Open and Close Library Doors	Ausgeben von Befehlen zum Öffnen oder Schließen von Librarytüren
Devices – Perform Device Checks	Ausführen eines Selbsttests bei einem Offlinegerät
Devices – Reconfigure Devices	Neukonfigurieren eines hinzugefügten Geräts
Devices – Remove Devices	Entfernen eines zum NVBU-Server hinzugefügten Geräts
Devices – Set Drive Cleaning Properties	Definieren einer Reinigungsroutine für die Laufwerke
Jobs – Abort Jobs	Abbrechen eines aktiven Jobs
Jobs – Acknowledge Policy Errors	Quittieren von Fehlern einer Richtlinie und Aufheben der Fehlerkennzeichnungen

Berechtigung	Beschreibung
Jobs – Administer Backup/Restore Set	Erstellen, Ändern, Kopieren oder Löschen von Sicherungs- und Wiederherstellungsauswahlsätzen
Jobs – Administer Policies	Erstellen und Verwalten von Sicherungsrichtlinien
Jobs – Delete Job	Löschen eines Jobs
Jobs – Delete Scheduled Phase	Löschen einer geplanten Phase für einen Job
Jobs – Hold Job	Anhalten eines Jobs
Jobs – Jobs Owned by this User may Run	Senden eines Jobs
Jobs – Quiesce Policy	Deaktivieren einer aktiven Richtlinie
Jobs – Restart Job	Fortsetzen eines Jobs für das Plug-in *für Dateisysteme*, der während der Ausführung angehalten wurde
Jobs – Resume Job	Fortsetzen eines angehaltenen Jobs
Jobs – Run Predefined Job Instantly	Ausführen des Befehls **Jetzt ausführen** für einen Job
Jobs – Stop Job	Anhalten eines fortsetzbaren Jobs für das Plug-in *für Dateisysteme*
Jobs – Submit/Update Backup Jobs	Senden oder Ändern von Sicherungsjobs
Jobs – Submit/Update Restore Jobs	Senden oder Ändern von Wiederherstellungsjobs
Jobs – View Backup Jobs	Anzeigen der Jobdefinition für Sicherungsjobs
Jobs – View Policies	Anzeigen der Richtliniendefinition
Jobs – View Restore Jobs	Anzeigen von Jobdefinitionen für Wiederherstellungsjobs
Media – Blank ANSI Media	Leeren eines ANSI-Mediums
Media – Blank Bad Media	Leeren eines defekten Mediums
Media – Blank Media	Leeren eines Mediums
Media – Blank Non-NetVault Media	Leeren eines Mediums, das nicht von NVBU verwendet wird
Media – Export Media	Exportieren eines Mediums zum Eingangs-/Ausgangsport
Media – Get Media or Device Status Item	Anzeigen des Status von Librarys und Laufwerken
Media – Import Media	Importieren der Spiegelungsbändern einer NetApp-VTL.

Berechtigung	Beschreibung
Media – Load/Unload Media from Drives	Laden oder Entladen eines Mediums
Media – Manage Media Requests	Festlegen der Priorität für Medienanforderungen oder Anhalten einer Medienanforderung
Media – Mark Media for Reuse	Markieren eines Mediums als wiederverwendbar
Media – Modify Backup Expiry Data	Ändern des Ablaufzeitraums für einen Sicherungssatz
Media – Remove Media	Entfernen von Medieninformationen aus der NVDB
Media – Scan a Foreign Media	Einlesen eines als „fremd“ gekennzeichneten Mediums
Media – View and Diagnose Media Requests	Anzeigen und Prüfen von Medienanforderungen
Media – View Backup Expiry Data	Anzeigen des Ablaufzeitraums für Sicherungssätze
Media – View Media Properties	Anzeigen von Medieneigenschaften
Media – Write Media Labels	Festlegen von Bezeichnungen für einzelne und mehrere Medien
Reports – Modify/Edit Report Jobs and Components	Erstellen/Ändern benutzerdefinierter Berichte und Berichtskomponenten
Reports – View and Run Reports	Generieren und Anzeigen von Berichten
System – Change Global Notification Profile	Einrichten von Benachrichtigungsmethoden für vordefinierte Ereignisse
System – Dump Log Entries	Speichern von Protokollen in binärem oder Textformat
System – Install/Remove Software Packages	Installieren und Entfernen von NVBU-Plug-ins
System – Install License Key	Installieren von Lizenzschlüsseln für NVBU-Produkte
System – Manage Operator Message	Quittieren oder Löschen von Bedienermeldungen für NVBU-Ereignisse
System – Permitted to Use CLI Tools	Verwenden des NVBU-Befehlszeilendienstprogramms
System – Purge Log Entries	Löschen von Protokolleinträgen aus der NVDB
System – Administer User Accounts	Erstellen, Ändern oder Löschen von Benutzerkonten
System – Reset Password for User	Einrichten, Ändern oder Zurücksetzen des Kennworts für einen Benutzer

Anhang D:

NVBU-UMGEBUNGSVARIABLEN

- Verwenden von Umgebungsvariablen

D.1.0 Verwenden von Umgebungsvariablen

NVBU bietet die folgenden Umgebungsvariablen zur Verwendung in Benutzerskripts.

Variable	Beschreibung
NETVAULTCLIACCOUNT	Gibt den Benutzerkontonamen an. Das benannte Konto muss über Berechtigungen zur Verwendung des Befehlszeilendienstprogramms verfügen. `NETVAULTCLIACCOUNT=<Kontoname>`
NETVAULTCLIPASSWORD	Legt das Kennwort für das CLI-Benutzerkonto fest. `NETVAULTCLIPASSWORD=<Kennwort>`
NV_HOME	Gibt das NVBU-Installationsverzeichnis zurück.
NV_JOBCLIENT	Gibt den Zielclient für einen Job an. `NV_JOBCLIENT=<Name des NVBU-Clients>`
NV_JOBID	Gibt die Job-ID an. `NV_JOBID=<Job-ID>`
NV_JOBTITLE	Gibt den Jobtitel an. `NV_JOBTITLE=<Jobtitel>`

NV_JOB_WARNINGS	Gibt TRUE zurück, wenn ein Job mit Warnungen abgeschlossen wird; sonst FALSE. Beispiel:
	Sicherung mit Warnungen abgeschlossen:
	`NV_JOB_WARNINGS=TRUE`
	Sicherung erfolgreich abgeschlossen:
	`NV_JOB_WARNINGS=FALSE`
	Diese Variable kann nur in einem Nachskript verwendet werden. Sie kommt derzeit in Mailskripts zum Einsatz, kann jedoch allgemein angewendet werden.
	Hinweis: Wenn eine Sicherung mit Warnungen abgeschlossen wird, gibt NV_STATUS den Wert SUCCEEDED und NV_JOB_WARNINGS den Wert TRUE zurück.

Variable	Beschreibung
NV_OUTPUT_FILE	Gibt die benutzerdefinierte Ausgabedatei für Berichte zurück.
NV_SERVERNAME	Gibt den Namen des NVBU-Servers an. `NV_SERVERNAME=<Name des NVBU-Servers>`
NV_SESSIONID	Gibt die Sitzungs-ID eines Jobs an. `NV_SESSIONID=<Sitzungs-ID>`
NV_STATUS	Gibt den Beendigungsstatus eines Jobs an. Gibt entweder SUCCEEDED oder FAILED zurück. Beispiel: Sicherungsjob erfolgreich oder mit Warnungen abgeschlossen: NV_STATUS=SUCCEEDED Diese Variable kann nur in einem Nachskript verwendet werden. Der Rückgabewert für dieses Skript ist nicht lokalisiert. Er lautet SUCCEEDED oder FAILED auf Englisch.
NV_USER_ARG	Gibt die mit den Vor- oder Nachskripts übergebenen Argumente an.

Anhang E:
NVBU-Prozesse

- Übersicht über NVBU-Prozesse
- Beschreibung der Prozesse

E.1.0 Übersicht über NVBU-Prozesse

NVBU beinhaltet verschiedene statische und dynamische Prozesse, die auf dem NVBU-Server und dessen Clients ausgeführt werden. Die statischen Prozesse bleiben aktiv, während der NVBU-Dienst ausgeführt wird, und verfügen über eine einstellige, feste Prozess-ID. Diese Prozesse beanspruchen in der Regel durchweg dieselbe Menge an Systemressourcen. Die dynamischen Prozesse werden während der Prozessausführung gestartet und beendet und erhalten eine veränderliche Prozess-ID. Sie beanspruchen die Systemressourcen in unterschiedlichem Maße.

Auf Linux-/UNIX-Plattformen können die NVBU-Prozesse mit dem folgenden Befehl angezeigt werden:

```
ps -ef | grep nv
```

Unter Windows lassen sie sich über den Task-Manager anzeigen.

E.2.0 Beschreibung der Prozesse

In diesem Abschnitt werden die Funktionen von verschiedenen NVBU-Prozessen kurz beschrieben.

- ***nvpmgr (Process Manager)***

  nvpmgr wird auf allen NVBU-Servern und -Clients ausgeführt. Dieser Prozess verwaltet alle anderen NVBU-Prozesse. Er erstellt und beendet die vorübergehend ausgeführten NVBU-Prozesse. Der Process Manager verwaltet auch die Zuweisung des freigegebenen Speichers für die Prozesstabelle, Tracepuffer und Fortschrittspuffer. Obwohl dem Process Manager eine statische Prozess-ID zugewiesen ist, wird er als dynamischer Prozess angesehen, da er die Systemressourcen in unterschiedlichem Maße beansprucht.

  Prozesstyp: dynamisch

  Prozess-ID: 1

- ***nvcmgr (Inter-Process Communications Manager)***

  nvcmgr unterstützt den Nachrichtenaustausch zwischen Prozessen. Er wird auf allen NVBU-Servern und -Clients ausgeführt. Der Communications Manager wird als Prozess unter UNIX/Linux und als Thread innerhalb des nvpmgr-Prozesses unter Windows ausgeführt. Er ist für die Kommunikation zwischen den NVBU-Prozessen auf dem lokalen Computer zuständig.

  Prozesstyp: statisch

  Prozess-ID: 2

- ***nvnmgr (Network Manager)***

  nvnmgr unterstützt den Nachrichtenaustausch zwischen Prozessen. Er wird auf allen NVBU-Servern und -Clients ausgeführt. Der Network Manager wird als Prozess unter UNIX/Linux und als Thread innerhalb des nvpmgr-Prozesses unter Windows ausgeführt. Er sendet die Nachrichten zwischen Prozessen Remoteclients. Der Network Manager überträgt auch Verfügbarkeitsmeldungen, mit deren Hilfe der aktuelle Status von NVBU-Clients bestimmt wird.

  Prozesstyp: statisch

  Prozess-ID: 3

- ***nvmedmgr (Media Manager)***

  nvmedmgr wird auf dem NVBU-Server ausgeführt. Er verwaltet die Mediendatenbank, die Informationen zum Inhalt der Medien und zu Online-Sicherungsspeichersätzen enthält. Der Media Manager gibt übergeordnete Anweisungen zum Laden und Entladen von Medien aus, die von den Device Manager-Prozessen ausgeführt werden. Er steuert die Auswahl von Geräten und Medien für einen Job auf Basis der Medienanforderungen, die vom Job Manager gesendet werden.

  Prozesstyp: statisch

  Prozess-ID: 4

- ***nvsched (Schedule Manager)***

  nvsched wird auf dem NVBU-Server ausgeführt. Er verwaltet die Jobzeitpläne und -warteschlangen. Der Schedule Manager ruft den Job Manager auf, um eine Jobinstanz zu starten, und plant die nächste Instanz für wiederkehrende Jobs. Die eigentliche Jobausführung wird vom Job Manager übernommen. Der Schedule Manager verwaltet die Zeitplanerdatenbank. Er aktualisiert das Fenster **NVBU-Jobs**, über das die Zeitplanerdatensätze angezeigt werden können. Der Schedule Manager liefert außerdem die Jobplanungsdaten an das NVBU-Berichterstellungstool.

  Prozesstyp: statisch

  Prozess-ID: 5

- ***nvlogdaemon (Protokolldaemon)***

  nvlogdaemon wird auf dem NVBU-Server ausgeführt. Er verwaltet die Systemprotokolle, die von verschiedenen NVBU-Prozessen generiert werden, und schreibt diese in Protokolldateien. Systemprotokolle sind nützlich zum Verfolgen von Aktivitäten und Beheben von Problemen. Der Protokolldaemon prüft auch in regelmäßigen Abständen den Festplattenspeicherplatz und gibt Warnungen aus, wenn die Speicherplatznutzung den festgelegten Warnschwellenwert oder kritischen Schwellenwert für die Stamm-, Datenbank-, Protokoll- und Berichtsverzeichnisse erreicht hat.

  Prozesstyp: statisch

  Prozess-ID: 7

- ***nvavp (Audit Verification Manager oder Auditor)***

  nvavp wird auf dem NVBU-Server ausgeführt. Er verfolgt und steuert Benutzeraktivitäten. Der Auditordaemon validiert jede Benutzeranforderung und gewährt oder verweigert die Anforderung abhängig von den Berechtigungen des Benutzers.

  Prozesstyp: statisch

  Prozess-ID: 8

- ***nvstatsmngr (Statistics Manager)***

  nvstatsmngr wird auf allen NVBU-Servern und -Clients ausgeführt. Er erfasst Laufwerksstatistik, Ereignisverlauf, Medienanforderungen sowie Serverkapazität und überträgt die Informationen an das NVBU-Berichterstellungssystem.

  Prozesstyp: statisch

  Prozess-ID: 9

- ***nvrepdbmngr (Report Manager)***

  nvrepdbmngr wird auf dem NVBU-Server ausgeführt. Er verwaltet die Berichtsdatenbank. Der Reports Database Manager fragt den Statistics Manager in regelmäßigen Abständen ab, um die erfassten Daten abzurufen, und schreibt die Daten in die Berichtsdatenbank. Er liefert die Informationen aus der Berichtsdatenbank an das NVBU-Berichterstellungstool und bereinigt die Berichtsdatenbank regelmäßig.

  Prozesstyp: statisch

  Prozess-ID: 10

- ***nvdevmgr (Device Manager)***

  nvdevmgr wird auf dem NVBU-Server und den SmartClients ausgeführt, die über lokal angebundene Geräte verfügen. Er führt die Lese- und Schreibzugriffe auf die Medien aus und regelt das Laden und Entladen von Medien. NVBU erstellt für jedes konfigurierte Laufwerk eine Instanz des Device Manager-Prozesses. In einer SAN-Umgebung wird für alle NVBU-Clients, die das Gerät gemeinsam nutzen, eine Instanz ausgeführt.

Prozesstyp: dynamisch

Prozess-ID: verschieden

- ***nvndmpdevmgr (NDMP Device Manager)***

  nvndmpdevmgr wird auf dem NVBU-Server ausgeführt. Er führt Lese- und Schreibzugriffe auf Medien aus und regelt das Laden und Entladen von Medien für Geräte, die an einen NDMP-Filer angebunden sind. NVBU erstellt für jedes konfigurierte Laufwerk eine Instanz des NDMP-Device Manager-Prozesses.

  Prozesstyp: dynamisch

  Prozess-ID: verschieden

- ***nvchgmgr (Changer Manager)***

  nvchgmgr steuert den Automatenarm des Medienwechslers. Er wird auf dem NVBU-Server und den Clients ausgeführt, an die der Medienwechsler angeschlossen ist. NVBU erstellt für jeden Automatenarm eine Instanz.

  Prozesstyp: dynamisch

  Prozess-ID: verschieden

- ***nvndmpchgmgr (NDMP Changer Manager)***

  nvchgmgr wird auf dem NVBU-Server ausgeführt. Er steuert den Automatenarm des Medienwechslers für Geräte, die an einen NDMP-Filer angebunden sind. NVBU erstellt für jeden Automatenarm eine Instanz.

  Prozesstyp: dynamisch

  Prozess-ID: verschieden

- ***nvjobmgr (Job Manager)***

  nvjobmgr wird auf dem NVBU-Server ausgeführt und verwaltet die Ausführung eines Jobs. Er wird durch den Schedule Manager ausgelöst. Für jeden Job wird bis zum Abschluss des Jobs eine einzelne Job Manager-Instanz ausgeführt. Der Job Manager meldet Änderungen des Jobstatus und den Beendigungsstatus eines Jobs. Er stimmt sich mit dem Daten-Plug-in ab und ruft die erforderlichen Informationen vom NVBU-Server ab. Außerdem sendet er Laufwerks- und Medienanforderungen an den Media Manager.

  Prozesstyp: dynamisch

  Prozess-ID: verschieden

- ***nvgui (GUI-Prozess)***

  nvgui verwaltet die Konsole für NVBU und wird auf jedem NVBU-Computer ausgeführt, auf dem Sie die Konsole starten.

  Prozesstyp: dynamisch

  Prozess-ID: keine

- ***nvguiproxy (GUI-Proxy-Prozess)***

  nvguiproxy ermöglicht die Remotesteuerung eines NVBU-Servers. Er wird auf dem Controllerserver ausgeführt.

  Prozesstyp: dynamisch

  Prozess-ID: keine

- ***nvduplicate (Duplizierungsprozess)***

  nvduplicate führt die Sicherungsduplizierung aus. Er wird auf dem ausgewählten NVBU-Computer ausgeführt, wenn Sie für einen Sicherungsjob die Phase Sekundäre Kopie auswählen.

  Prozesstyp: dynamisch

  Prozess-ID: keine

- ***nvverify (Überprüfungsprozess)***

  nvverify führt die Sicherungsverifizierung aus. Es überprüft die Länge der Streams, die auf das Medium geschrieben werden, und stellt sicher, dass während der Sicherung keine Blöcke gelöscht wurden. Es wird auf dem ausgewählten NVBU-Server oder -Client ausgeführt, wenn Sie für einen Sicherungsjob die Verifizierungsphase auswählen.

  Prozesstyp: dynamisch

  Prozess-ID: keine

- ***nvplgscript (Plug-in-Skriptprozess)***

  nvplgscript führt die Vor- und Nachskripts für einen Job aus. Er wird auf dem Zielclient ausgeführt, wenn Sie die Optionen zur Ausführung von Vor- und Nachskripts für einen Job auswählen.

  Prozesstyp: dynamisch

  Prozess-ID: keine